

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1894

THÈSE

No

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 24 Mai 1894, à 1 heure

Par G. PAU,

Né à Paris, le 11 août 1862.

Ancien externe des Hôpitaux de Paris,

Licencié en droit.

DES URINES
DANS LA SCARLATINE
LEURS PRINCIPAUX CARACTÈRES

Président : M. BROUARDEL, professeur.

Juges : MM. { GUYON, professeur.
NELATON et MENETRIER, agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
HENRI JOUVE

15, Rue Racine, 15

1894

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1894 **THÈSE** N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 24 Mai 1894, à 1 heure

Par G. PAU,

Né à Paris, le 11 août 1862.

Ancien externe des Hôpitaux de Paris,
Licencié en droit.

**DES URINES
DANS LA SCARLATINE**
LEURS PRINCIPAUX CARACTÈRES

Président : M. BROUARDEL, professeur.

Juges : MM. } GUYON, professeur.
 } NELATON et MENETRIER, agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
HENRI JOUVE

15, Rue Racine, 15

1894

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen.....	M.	BROUARDEL.
Professeurs.....	MM.	FARABEUF.
Anatomie.....		CH. RICHET.
Physiologie.....		GARIEL.
Physique médicale.....		GAUTIER.
Chimie organique et chimie minérale.....		BAILLON.
Histoire naturelle médicale.....		BOUCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales.....		DIEULAFOY.
Pathologie médicale.....		DEROVE.
Pathologie chirurgicale.....		LANNELONGUE.
Anatomie pathologique.....		CORNIL.
Histologie.....		MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils.....		TERRIER.
Pharmacologie.....		POUCHET.
Thérapeutique et matière médicale.....		LANDOUZY.
Hygiène.....		PROUST.
Médecine légale.....		BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....		LABOULBÈNE.
Pathologie expérimentale et comparée.....		STRAUS.
Clinique médicale.....		SÉE (G.)
		POTAIN.
		JACCOUD.
		HAYEM.
		GRANCHER.
Maladies des enfants.....		JOFFROY.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....		FOURNIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		N...
Clinique des maladies du système nerveux.....		DUPLAY.
Clinique chirurgicale.....		LE DENTU.
		TILLAUX.
		N...
Clinique des maladies des voies urinaires.....		GUYON.
Clinique ophthalmologique.....		PANAS.
Clinique d'accouchement.....		TARNIER.
		PINARD.

Professeurs honoraires

MM. SAPPEY, PAJOT, REGNAULD, VERNEUIL.

Agrévés en exercice.

MM.	MM.	MM.	MM.
ALBARAN.	DELBET.	MARIE.	RICARD.
ANDRÉ.	FAUCONNIER.	MAYGRIER.	ROGER.
BALLET.	GAUCHER.	MENETRIER.	SCHWARTZ.
BAR.	GILBERT.	NELATON.	SEBILLEAU.
BRISSAUD.	GLEY.	NETTER.	TUFFIER.
BRUN.	HEIM.	POIRIER, chef des	VARNIER.
CHANTEMESSE.	JALAGUIER.	travaux anatomi-	VILLEJEAN.
CHARRIN.	LEJARS.	ques.	WEISS.
CHAUFFARD.	LETULLE.	QUENU.	
DEJERINE.	MARFAN.	REITTERER.	

Secrétaire de la Faculté : CH. PUPIN.

Par délibération en date du 6 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MES CHERS PARENTS

A MON ONCLE

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR BROUARDEL

Doyen de la Faculté de Médecine,
Commandeur de la Légion d'honneur.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

INTRODUCTION

De tout temps, on comprit l'importance qu'offrait l'étude de l'urine, et les anciens médecins s'y adonnaient avec un soin jaloux. Ils observaient attentivement dans les affections fébriles l'abondance de ce liquide, son aspect et sa coloration, son odeur, la nature de ses sédiments; ils y cherchaient des signes utiles pour le diagnostic et le pronostic qu'ils prétendaient parfois établir avec ces seules données; ils décrivaient des urines fébriles et des urines critiques, des urines cuites et des urines crues; mais là devaient se borner leurs investigations, faute de moyens précis pour les pousser plus loin.

Le caractère illusoire de ces recherches finit par en éloigner les hommes sérieux et instruits, et l'examen des urines fut abandonné aux charlatans qui, se faisant fort de découvrir le siège et la nature de toute maladie par l'inspection de ce liquide, étaient nommés pour cela, par mépris, « médecins des urines ».

Avec les progrès de la chimie, l'urologie revint en faveur, mais on négligea désormais les propriétés physiques de l'urine pour se consacrer à la recherche des éléments qui la constituent : on en étudia les caractères essentiels et le dosage et l'on s'efforça d'en déterminer les variations à l'état physiologique ou sous l'influence des maladies.

Dans un travail fort remarquable (1), point de départ d'une véritable révolution scientifique, M. le professeur Brouardel montra le rôle du foie dans la production de l'urée et il établit qu la quantité de cet élément dépendait exclusivement de l'état d'intégrité ou d'altération des cellules hépatiques et de l'activité plus ou moins grande de la circulation de ce viscère.

De son côté, M. le professeur Ch. Bouchard (2), dans des ouvrages qu'il faudrait tous citer s'ils n'étaient si nombreux, renouvela toutes ces questions et donna une nouvelle impulsion aux recherches de cette nature ; il s'attacha, en particulier, aux relations des urines avec certaines maladies par ralentissement de la nutrition.

Les affections fébriles furent aussi étudiées, mais on s'adressa surtout à la fièvre typhoïde, à la pneumonie, au rhumatisme articulaire aigu : on laissa au contraire de côté les fièvres éruptives.

(1) *P. Brouardel. L'urée et le foie, 1877.*

(2) *Ch. Bouchard. Leçons sur les urines, 1873. — Leçons sur les maladies par ralentissement de la nutrition, 1885. — Leçons sur les auto-intoxications, 1887.*

En 1888, M. Albert Robin présenta à l'Académie de médecine une note (1) sur l'urologie de la variole, mais rien de semblable ne fut fait pour la scarlatine ni pour la rougeole.

Et pourtant la scarlatine, avec son albuminurie si fréquente, aurait dû solliciter l'attention au même titre que la variole; mais, sans doute, on en était éloigné par la difficulté de recueillir toutes les urines chez les enfants, par l'impossibilité pour les adultes d'en grouper un nombre suffisant dans les hôpitaux généraux.

Ce n'était que dans un service d'isolement que l'on pouvait tenter pareille expérience; c'est ce que nous avons essayé à Aubervilliers. En trois mois, nous avons réuni vingt-six observations et pratiqué plusieurs centaines d'analyses; notre travail est très incomplet, nous aurions désiré le poursuivre davantage si les salles de scarlatine n'avaient été évacuées.

De même, nous aurions voulu faire des recherches sur la toxicité urinaire, l'étudier aux diverses périodes et dans les principales complications de la maladie: les lenteurs administratives nous ont fait trop tarder et nos résultats sont trop peu nombreux pour que nous y fassions allusion.

Toutes nos analyses ont porté sur la totalité émise en 24 heures: c'est le seul procédé sérieux

(1) *All. Robin. Bull. de l'Acad. de méd., 1888.*

à employer, puisque la composition de l'urine varie à chaque émission (1).

Dans l'appréciation des résultats, on doit tenir compte de l'âge, du sexe et du poids.

Nos observations se réfèrent en général à des sujets adultes : les huit hommes et les dix-huit femmes, qui en sont l'objet, se répartissent en effet de cette façon :

Deux de 5 à 10 ans ;

Deux de 11 à 15 ans ;

Neuf de 16 à 20 ans ;

Sept de 21 à 25 ans ;

Six de 26 à 30 ans.

Pour le poids n'ayant pu l'obtenir, nous avons dû, comme la plupart des auteurs, négliger cet élément dont nous ne méconnaissions pourtant pas l'importance (2).

Enfin, et surtout, il faut se préoccuper de l'alimentation, du mode de vie et du traitement suivis, dont l'influence considérable ne saurait être mise en doute.

A leur entrée à l'hôpital et tant que la convalescence n'était pas nettement établie, nos scarlatineux étaient soumis au régime lacté exclusif, à

(1) *Yvon*, Analyse des urines, 1893, p. 12.

(2) L'urée, notamment, augmente avec le poids du corps. Toutes les autres conditions étant égales, celle-ci peut déterminer une différence de 10 grammes d'urée et plus entre les moyennes de deux individus. *Fouilhoux*, Thèse de Paris, 1874.

raison de trois litres et demi de lait par jour ; — puis on les mettait quelque temps à un régime mitigé, ainsi composé : pain 200 grammes, deux potages, deux œufs, un litre et demi de lait ; — et enfin on leur donnait quatre degrés, en ayant le soin de remplacer le vin par un litre de lait. A la moindre complication, on les astreignait à nouveau au régime lacté exclusif.

Le malade devait garder constamment le lit tant qu'il n'était pas au quatrième degré, — et, à partir de ce moment, il ne pouvait se lever qu'en évitant de s'exposer au froid.

Ces prescriptions d'hygiène constituaient le fond du traitement ; on avait, en outre, recours à des irrigations bucco-pharyngiennes, faites deux fois par jour avec la solution de Galippe (1), tant que persistait l'angine.

Enfin, chaque matin, pendant tout son séjour à l'hôpital, le scarlatineux prenait un bain chaud à 32°, d'un quart d'heure de durée.

— Nous avons divisé ce travail en quatre chapitres :

Dans le premier, nous avons indiqué la technique suivie pour la recherche et le dosage des principaux éléments, en insistant particulièrement sur l'albumine.

Le deuxième a trait aux caractères généraux de l'urine, caractères physiques et réaction.

(1) La solution de Galippe comprend cinq grammes d'acide phénique et cinquante centigrammes de thymol par litre.

Le troisième passe en revue les principaux éléments de l'urine : urée, acide urique, chlorures, acide phosphorique, sulfates.

Le quatrième et dernier se réfère enfin à l'albuminurie, à laquelle nous avons donné les développements que comportait son importance.

Enfin, dans un appendice, nous publions nos principales observations.

En terminant cette courte introduction, il nous faut adresser de publics remerciements à MM. les docteurs Armand Siredey et Bécère, médecins des hôpitaux, qui, par la large hospitalité qu'ils nous ont offerte dans leurs services, ont beaucoup facilité notre tâche ; nous devons en particulier à notre cher maître, M. Armand Siredey, une profonde gratitude pour la bienveillance qu'il nous a toujours témoignée et les conseils éclairés qu'il n'a cessé de nous donner.

Que nos autres maîtres dans les hôpitaux, MM. les professeurs Laboulbène, Tarnier, Tillaux, MM. Budin, Gaucher, Polaillon, Reclus, J. Simon reçoivent aussi l'hommage de nos sentiments respectueux et dévoués ; tout ce que nous pouvons savoir, nous le leur devons, nous ne l'oublierons jamais.

Nous adressons également nos plus vifs remerciements à M. le professeur Brouardel, pour l'honneur qu'il a bien voulu nous faire en acceptant la présidence de notre thèse.

CHAPITRE PREMIER :

Technique.

Mes recherches sont essentiellement cliniques, je ne saurais trop insister sur ce point : aussi, ai-je dû éliminer tous procédés qui, pour être exacts, exposaient à de trop grandes complications.

Je ne suis pas un chimiste de profession et je n'ai eu à ma disposition que de faibles ressources, j'ai dû par suite recourir aux moyens les plus simples. Si, agissant ainsi, j'ai à redouter quelques erreurs, ces erreurs sont, comme je le montrerai, trop légères pour infirmer mes résultats : la clinique qui ne vit que de moyennes et d'à-peu-près, n'a pas à s'en préoccuper.

C'est pour ces raisons que j'ai négligé les matières extractives dont l'étude m'aurait obligé à des manipulations longues et délicates, peu en rapport avec la nature de mes recherches et le milieu dans lequel elles s'exerçaient.

De même, je n'ai pu faire l'analyse quantitative de l'acide urique : en effet, malgré les affirmations de Byasson (1), de Bayrac (2), de Deroide (3) et de Ducung (4), les méthodes volumétriques si commodes ne sont pas ici de mise, et, comme le dit M. Yvon (5), « le seul procédé de dosage de l'acide urique suffisamment exact » est celui par précipitation et pesée impliquant nécessairement l'outillage perfectionné du laboratoire.

Ceci dit, abordons la recherche et le dosage des principaux produits qu'offre l'urine normalement ou à l'état pathologique.

a) Dosage de l'urée.

De tous les procédés que chaque année voit éclore, un des meilleurs et sans contredit le plus simple, est la décomposition de l'urée en ses éléments par l'hypobromite de soude : je m'y suis arrêté et je l'ai mis en œuvre avec l'appareil si répandu de Regnard, dont j'emprunte la description à M. Yvon (6) :

« Cet appareil se compose d'un tube en U, muni de deux boules séparées par une partie recourbée

(1) *Byasson*. Journ. de Pharmacie, juillet 1882.

(2) *Bayrac*. Bull. de l'Acad. des Sciences, 17 février 1890.

(3) *Deroide*. Thèse de Lille, 1891.

(4) *Ducung*. Archiv. clin. Bordeaux, 1^{er} avril 1892.

(5) *Yvon*. Manuel clinique de l'analyse des urines. 4^e édit., 1893, page 93.

(6) *Yvon*. Loc. citat., p. 75 et suivantes.

en dos d'âne. Dans l'une des boules B, on introduit par la branche I, au moyen d'une pipette graduée, deux centimètres cubes d'urine ; l'autre est remplie d'hypobromite de soude que l'on verse par la branche D. La courbure du tube de jonction empêche les liquides de se mélanger tant que l'appareil est maintenu verticalement au moyen du support. Un tube en caoutchouc relie la branche I à une cloche graduée. Cette cloche plonge dans une éprouvette à pied dans laquelle on verse assez d'eau pour que l'affleurement ait lieu au niveau du zéro de la graduation. La branche D est fermée par un bouchon en caoutchouc traversé par une tige de verre qui sert de régulateur. On enfonce plus ou moins cette tige, de manière à ramener au zéro le point d'affleurement de l'eau dans l'intérieur de la cloche graduée. L'appareil étant bien réglé, on incline le tube de telle sorte que l'hypobromite de soude arrive au contact de l'urine. On agite et lorsque la réaction est terminée, on laisse refroidir l'appareil et on procède à la lecture du volume d'azote dégagé, en ayant bien soin d'égaliser les niveaux. »

A une température de 15° et sous la pression de 760^{mm}, une division, soit un centimètre cube d'azote dégagé correspond à 2 millig. 562 d'urée, c'est-à-dire à 1 gr. 281, en se reportant à un litre d'urine. Il suffit de multiplier 1 gr. 281 par le nombre de divisions d'azote pour avoir le poids d'urée contenu dans l'urine examinée.

Que la température ne soit plus la même, le volume occupé par l'azote va légèrement varier : pour parer à cet inconvénient, M. Regnard a dressé des tables de correction aux diverses températures.

L'hypobromite de soude (1) dont je me suis servi était toujours récemment préparé, car cette solution ne tarde pas à s'altérer et en quelques jours elle devient inactive par absorption d'oxygène et transformation de l'hypobromite en bromate alcalin.

Cette solution doit toujours être versée en excès et en quantité d'autant plus grande que l'urine est présumée plus riche en urée : la coloration du mélange ne doit pas être sensiblement plus claire que celle de la solution : s'il en était autrement, ceci indiquerait qu'il n'y avait pas assez d'hypobromite de soude et on serait ainsi exposé à une erreur qui pourrait être considérable.

Ce procédé par l'hypobromite de soude si rapide est passible d'un grand reproche, c'est qu'il agit non seulement sur l'urée, mais sur un grand nombre d'autres corps azotés : acide urique, créatine, créatinine, albumine, etc. On peut et on doit se débarrasser facilement de l'albumine par la chaleur et la filtration. Quant aux autres corps

(1) La solution d'hypobromite de soude est préparée selon cette formule :

Lessive caustique de soude..	60 c.
Eau distillée.	140 c.
Brome.	7 c.

Méhu. L'urine normale et pathologique. 1880, p. 156.

azotés de l'urine, on ne peut songer à les éliminer, comme le voudrait Byasson (1), les opérations qu'il recommande étant incompatibles avec les nécessités de la clinique. Au reste, si l'on en croit Yvon (2), cette cause d'erreur ne serait relativement pas très considérable, puisqu'il estime que « l'augmentation provenant des matériaux azotés, autres que l'urée, est en moyenne de 4,5 pour 100 », soit moins d'un vingtième (3).

b) Dosage des chlorures.

Malgré ses imperfections, je me suis arrêté au procédé de Mohr, voici en quoi il consiste :

Dans 10 centimètres cubes d'urine, trois à quatre fois étendus d'eau et additionnés de quelques gouttes d'une solution saturée de chromate jaune de potasse, on laisse tomber goutte à goutte, au moyen d'une burette graduée, une solution d'azotate d'argent ainsi titrée :

Azotate d'argent fondu et pur.	29 gr. 075
Eau distillée. — Q. S. pour.	1.000 ^{cc}

On ne cesse d'agiter tout le temps et l'on poursuit ainsi jusqu'à ce que l'on obtienne une colora-

(1) *Byasson*. Loc. citat.

(2) *Yvon*. Loco citat., p. 71.

(3) *Méhu* (loc. citat., p. 151) critique cette estimation en disant que ce nombre suppose un rapport constant entre l'urée et les corps azotés accessoires. Or, ce rapport n'est pas démontré.

tion rouge persistante de chromate d'argent, indiquant que tout le chlore est précipité.

On lit alors sur la burette le nombre de centimètres cubes employés et l'on en déduit facilement la contenance de l'urine en chlorures, sachant qu'un centimètre cube de cette solution précipite 0 gr. 01 de chlorure d'argent, ce qui correspond à 1 gramme pour un litre.

Cette méthode si rapide donne des chiffres un peu trop élevés, l'azotate d'argent précipitant avec les chlorures un grand nombre d'autres substances : phosphates, albumine, acide urique, créatinine, matière colorante, etc.

Mais des phosphates, il n'y a pas lieu de s'occuper, car le phosphate d'argent ne se précipite qu'après le chromate (Danlos) (1).

L'albumine, au contraire, peut occasionner d'assez grosses erreurs ; aussi faut-il, s'il y a lieu, la séparer de l'urine en la coagulant par la chaleur et en filtrant.

Pour les autres substances, on peut les détruire par incinération ou, suivant les conseils de Zülzer (2), n'opérer que sur les chlorures isolés préalablement : le premier de ces deux procédés ne se conçoit que dans un laboratoire ; quant au deuxième, il nécessite des manipulations déli-

(1) *Danlos*. Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques. XXXVII, art. Urines. 1888, p. 418.

(2) *Zülzer*. Zur bestimmung des chlores Berichte der deutschen chem. gesellschaft, XVIII, 1885, p. 320.

cates et fort longues (une demi-heure au minimum, d'après l'auteur lui-même).

Ces raisons m'ont fait négliger des substances, sans influence appréciable, et je me suis contenté de la méthode de Mohr, laquelle est du reste la seule suivie dans les analyses d'hôpital.

c) Dosage de l'acide phosphorique.

On fait préalablement une solution d'azotate d'urane titrée avec une liqueur normale de phosphate, de telle façon qu'un centimètre cube de la solution précipite une quantité donnée d'acide phosphorique, par exemple 0 gr. 004545 (Voir Yvon pour les détails) (1).

D'autre part, on filtre l'urine à examiner en en séparant l'albumine, s'il y a lieu.

On verse dans une capsule 50 cent. cubes de cette urine, et l'on y ajoute 5 cent. cubes de la solution suivante :

Acétate de soude cristallisé pur. 100 gr.
Acide acétique cristallisable..... 50 cent. cub.
Eau distillée q. s. 1.000 cent. cub.

Cette solution ayant pour but de remplacer par l'acide acétique l'acide minéral qui pourrait exister dans l'urine et dissoudre le phosphate d'urane.

(1) Yvon. Loc. citat., p. 146.

On porte le tout à l'ébullition et on y verse goutte à goutte, au moyen d'une burette de Mohr, la liqueur titrée d'azotate d'urane, en faisant fréquemment l'essai suivant :

Sur une soucoupe en porcelaine, on a déposé dès le début quelques gouttes isolées d'une solution de ferrocyanure de potassium au dixième. On porte sur l'une d'elles une goutte de l'urine chaude et on répète cette manœuvre jusqu'à ce que l'on obtienne une teinte brune, indiquant que tous les phosphates sont précipités et qu'il existe un excès d'urane.

On ferme alors le robinet de la burette de Mohr, on note le nombre de cc. la solution d'urane employés, on le multiplie par le titre de la solution — et, en multipliant ce produit par 20, on passe au litre et l'on a la quantité d'acide phosphorique contenu dans un litre de l'urine à examiner.

Ce procédé, aussi délicat à appliquer qu'il est long à exposer, est pourtant le seul que l'on puisse employer en clinique pour avoir des résultats suffisamment exacts : j'ai donc dû l'adopter.

d) Recherche et dosage de l'albumine.

L'albumine est un produit anormal de l'urine si important, surtout dans la scarlatine, qu'on ne saurait prendre trop de précautions pour en déceler la présence.

Il faut avant tout que l'urine soit claire et par suite filtrée ; si elle ne s'éclaircit pas, ce qui arrive quand elle est fermentée, il faut ajouter de la magnésie et filtrer à nouveau (1).

Ceci fait, on coagule l'albumine par un de ces nombreux procédés : chaleurs acides, sauf certains comme l'acide acétique ou l'acide phosphorique qui maintiennent au contraire le corps recherché en dissolution certains sels métalliques réactifs composés.

— La *chaleur* est un procédé essentiellement pratique : on remplit d'urine aux trois quarts un tube à essai, dont on ne chauffe à l'ébullition que la partie supérieure : le liquide restant ainsi transparent dans le bas, on a un contrôle pour reconnaître le moindre louché décelant la présence de l'albumine. Dans cette recherche, l'on est exposé à de nombreuses causes d'erreur qu'il nous faut étudier avec soin.

On peut avoir un trouble sans qu'il existe d'albumine : ceci se produit dans une urine riche en phosphates ammoniaco-magnésiens lesquels, ne se maintenant dessous que par la présence d'acide carbonique libre, se déposent dès que ce gaz vient à se dégager sous l'action de la chaleur : mais ce précipité disparaît avec quelques gouttes d'acide.

Il peut ne se produire aucun trouble bien que

(1) *Labadie-Lagrave*. Urologie clinique, 1888, p. 260.

l'urine contiennent de l'albumine ; celle-ci, en effet, forme un albuminate alcalin soluble à chaud quand l'urine est neutre ou alcaline, ce que l'on constate aisément avec le papier de tournesol.

Dans ce cas, il est nécessaire d'acidifier et de chauffer à nouveau.

Si l'on se sert d'acide acétique, il ne faut en verser qu'une goutte, cet acide en excès maintenant encore la solubilité de l'albumine. Ceci est, toutefois, moins à craindre quand on n'acidifie qu'après avoir chauffé (1).

Si l'on emploie l'acide nitrique, il y a lieu de redouter, au contraire, une quantité insuffisante d'acide (2).

Ce point d'urologie pratique est peu connu des médecins et expose à bien des erreurs : il y a lieu d'y insister.

« Lorsqu'on laisse couler lentement le long d'un tube à expérience, une ou deux gouttes d'acide nitrique le précipité qui s'était d'abord formé quand l'acide est venu au contact avec l'urine se dissout lentement à mesure que l'urine gagne le fond du tube. Par l'ébullition il ne se fera aucune précipitation d'albumine », voici ce que nous dit L. Beale (3) et, se résumant, il ajoute : « en d'autres

(1) *Talamon et Lécorché*. Traité de l'albuminurie, 1888, p. 33.

(2) *Neubauer et Vogel*. De l'urine et des sédiments urinaires, trad. par L. Gautier Paris, 1870, p. 80.

(3) *L. Beale*. De l'urine, des dépôts urinaires, etc., trad. par Bergem et Ollivier, 1865, pages 236 et suivantes.

termes, l'addition d'un peu d'acide nitrique étendu empêche que l'albumine ne se coagule par la chaleur. »

Bence Jones (1), le premier, essaya d'expliquer ce fait par la formation d'un nitrate d'albumine soluble dans l'acide nitrique très étendu, alors même qu'il est porté à l'ébullition.

L. Beale nous donne une autre explication, adoptée depuis par Gubler (2), et pense que « la non précipitation de l'albumine tient plutôt à la décomposition des phosphates et à la formation d'acide phosphorique libre qui maintient l'albumine en dissolution. »

Nous nous rallions absolument à cette façon de voir et nous dirons en terminant que l'albumine reste en solution dans une urine acide que l'on fait bouillir, lorsque cette acidité est due soit à un excès d'acide acétique, soit à la présence d'acide phosphorique libre.

Toutefois ces considérations perdent de leur valeur quand l'urine est riche en sels (Hammarsten) (3) et l'on a une méthode d'une grande rigueur en opérant de la façon suivante : Additionner l'urine de son volume d'une solution saturée de sulfate de soude ou de magnésie, acidifier largement avec l'acide acétique, filtrer et porter à l'ébullition (4).

(1) *Bence Jones*. The medical gazette. Vol. XXXII, p. 289.

(2) *Gubler* cité par *Nisseron*. Thèse de Paris, 1869, p. 181.

(3) *Hammarsten*, cité par *Talamon* et *Lécorché*. Loc. citat., p. 33.

(4) *Yvon*. Loc. citat., p. 176.

— Si l'on a un précipité, aucune ambiguïté, car, avec ce procédé, 1^o l'albumine fait seule apparaître un trouble, 2^o la moindre trace d'albumine se traduit par un louché.

— Des *acides*, le plus usité est l'acide nitrique que l'on peut utiliser de diverses manières :

Réaction de Heller (1). — Dans un verre à champagne on verse de l'acide nitrique concentré de façon que cet acide forme une couche de 1 cent. 5 de hauteur ; puis on fait couler l'urine très lentement au moyen d'une pipette ; les liquides sont ainsi superposés et ne se mélangent que peu à peu.

A la surface de séparation apparaît un disque opalescent, nettement limité en haut et en bas ; au bout de quelque temps, on voit se former un deuxième cercle trouble, beaucoup plus haut que le premier : de ces deux disques, l'inférieur est produit par la coagulation de l'albumine, le supérieur par la mise en liberté de l'acide urique.

Quand ces deux troubles très étendus ont tendance à se confondre, la réaction devient peu nette

(1) Sous le nom de réaction de Heller, on entend deux procédés absolument distincts : le premier est celui que nous développons ; le second, qu'indiquent tous les ouvrages récents, est le procédé employé par Gubler, mais avec cette différence, qu'il est mis en œuvre dans un tube à essai.

Nous avons préféré nous en rapporter aux anciens auteurs, voir : Gubler, art. Albuminurie du Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales, cité par Nisseron, loc. citat., p. 196.

Neubauer et Vogel, loc. citat., p. 81.

et il est bon de la recommencer avec de l'urine deux à trois fois diluée.

Procédé de Gubler. -- Dans un verre conique, verser d'abord l'urine, puis l'acide nitrique (1) en le faisant couler doucement le long de la paroi : l'acide, par sa densité élevée, gagne le fond.

De suite, il apparaît un précipité floconneux, un véritable « culot » d'albumine, si celle-ci est en quantité considérable, sinon il faut attendre quelques minutes et l'on obtient, presque au niveau de l'acide, le *disque albumineux*, plus ou moins abondant. Au dessus de ce disque on peut, comme dans l'autre procédé, en constater un deuxième, un *disque urique*, dont l'étendue nous permet d'apprécier la quantité d'urates.

S'il n'y a qu'un disque, on peut hésiter, mais l'on trouvera la solution du problème, en notant le siège — le disque urique se manifestant toujours à la partie supérieure de l'urine et l'action de la chaleur — qui redissout l'acide urique tandis qu'elle augmente le coagulum albumineux.

Quand on a un précipité, il faut encore se garder contre une erreur possible, les urines très riches en urates ou en urée précipitant, elles aussi, par

(1) Il ne faut pas en ajouter plus du dixième du volume de l'urine, mais il faut employer cette quantité afin d'obtenir une coagulation à peu près complète de l'albumine que renferme l'urine.

Méhu. Loc. citat, p. 493.

l'action de l'acide nitrique. Mais, comme nous l'avons vu, le précipité urique disparaît à la chaleur, et quant au précipité de nitrate d'urée il offre une apparence cristalline qui ne saurait tromper.

Notons enfin le trouble jaune-blanchâtre produit par l'acide azotique dans l'urine des gens soumis à un traitement balsamique interne ou externe : toute erreur sera évitée par les commémoratifs, l'odeur spéciale et la disparition du précipité par l'alcool concentré (1).

Des autres acides, il y a peu à dire, les uns, comme l'acide phénique, ne s'employant pas isolément, les autres étant sans importance.

L'acide picrique, en solution saturée à chaud, n'offre pas les avantages que Johnson (2) lui a reconnus, il n'agit bien que dans une urine acide, le picrate d'albumine étant soluble dans un milieu alcalin. Si donc l'urine est neutre ou alcaline, il faut l'acidifier préalablement et recourir ainsi au procédé d'Esbach dont j'aurai à parler pour le dosage. Cet acide offre encore l'inconvénient de précipiter, en plus de l'albumine, les urates, les peptones, les alcaloïdes et même la mucine (3). Des premiers, on se débarrasse par la chaleur, mais on ne saurait agir de même avec la mucine,

(1) Neubauer et Vogel. Loc. citat., p. 81.

(2) Johnson. Brit. med. journ., p. 4105, décembre 1883.

(3) Talamon et Lécroche. Loc. citat., p. 39.

le trouble produit par elle s'épaississant alors comme le trouble albumineux et ne s'en distinguant que par un aspect « un peu granuleux, poussiéreux » (1).

Il me suffit d'indiquer encore :

L'acide salicylsulfurique, en solution saturée aqueuse, qui ne précipiterait que les substances albuminoïdes (2).

L'acide trichloracétique (3) qui, à en croire Penzoldt (4), aurait l'inconvénient de produire un trouble même dans l'urine normale.

L'acide chromique (5) en solution à 5 0/0, qui précipiterait de très faibles quantités d'albumine sous forme de flocons jaunâtres : contrairement à l'opinion émise par MM. Talamon et Lécorché, il serait sans action sur les urales (6).

L'acide tannique, en solution diluée, utilisé dans un procédé de dosage rapide, que recommande Christensen (7).

Les *sels métalliques* sont tous employés concurremment avec un acide et forment ainsi des réactifs composés.

Les *réactifs composés* sont fort nombreux, je ne citerai que les plus répandus.

(1) Talamon et Lécorché. Loc. citat., p. 43.

(2) Mac William. Journ. de pharm. et de chimie, XXV, p. 128.

(3) Boymond. Ann. mal. org. gén. m., oct. 1889.

(4) Talamon et Lécorché. Loc. citat., p. 40.

(5) Robert Kirk. Glasgow med. journ., avril 1884, p. 320.

(6) Rosenbach. Deutsche med. Woch., n° 17, p. 381, 1892.

(7) Christensen. Archiv. f. Path. Anat. und Physiol. Band. CXV, heft.

Le plus connu dans les hôpitaux est le réactif de Tanret (1), dont voici la formule :

Iodure de potassium.....	3	gr.	32
Bi chlorure de mercure.....	1		35
Acide acétique.....	20	cent. cubes.	
Eau distillée, q. s. pour.....	60	—	—

Ce réactif, très sensible, a le double inconvénient de former un précipité diffus, mal déterminé, et d'en produire un, non seulement avec l'albumine, mais encore avec les urates, les peptones, les alcaloïdes, la créatinine, la guanine, la xanthine et la mucine.

Le réactif de Spiegler (2), très récemment préconisé et ainsi composé :

Eau distillée.....	200	gr.
Sublimé	8	
Acide tartrique	4	
Sucre de canne.....	20	

ne précipite ni les urates, ni les alcaloïdes et est d'une grande finesse puisqu'il donne déjà un louche dans une urine qui ne contient que 1/150.000 d'albumine.

Le *réactif de Millard* (3) préparé de cette façon :

(1) *Tanret*. Th. de pharmacie. Paris, 1872.

(2) *Spiegler*. Berichte der deutschen chemischen gesellschaft, XXV, p. 375; Anal. des urines sc. méd., 1892, p. 46.

(3) *Millard*. Med. Record New-Yorck, n° 14, 1885.

Acide phénique cristallisé.....	7.76
Acide acétique pur	27.21
Liquueur de potasse (américaine) (1).	85.53

est, d'après son auteur, le réactif le plus sensible de l'albumine car il en décèle d'une façon nette des quantités très faibles, telles que 5 milligrammes par litre. Il précipite les urates comme celui de Tanret, mais il a l'avantage sur lui de ne pas précipiter les alcaloïdes.

Du réactif de Millard il me paraît intéressant de rapprocher celui que *M. Méhu* (2) a proposé pour le dosage de l'albumine et qui est également à base d'acide phénique.

Acide phénique cristallisé	une	partie	en	poids.
Acide acétique du commerce	une	—	—	—
Alcool à 90°	deux	—	—	—

Le réactif d'Oliver (3) :

Solution de tungstate de soude (20 0/0)	} a a
Sol. saturée d'acide citrique (100 p. 60)	
Eau distillée.	

assez sensible, mais ayant encore le défaut de précipiter tous les albuminoïdes.

Le *ferrocyanure de potassium* en solution à 5 % (4) précipite l'albumine dans l'urine fortement acidulée avec l'acide acétique (5). Ce réactif,

(1) Cette quantité de liqueur de potasse correspond à 4,78 de potasse caustique (*Talamon et Lécorché*).

(2) *Mehu*. Loc. citat., p. 203.

(3) *Oliver*. On beds the urine testings. London, 1883.

(4) *Talamon et Lécorché*. Loc. citat., p. 41.

(5) *Labadie-Lagrave*. Loc. citat., p. 262.

très usité en Allemagne, est d'une grande finesse puisqu'il donne déjà un trouble avec deux centigrammes d'albumine par litre : il est sans action sur les urates, ni sur les peptones, et offre le grand avantage d'être facile à préparer.

Tous ces réactifs peuvent s'employer — soit par *diffusion*, en versant une ou plusieurs gouttes dans l'urine ; — soit, ce qui vaut mieux, par *contact*, en versant en premier lieu le réactif au fond du tube et en laissant couler ensuite, à l'aide d'une pipette, l'urine goutte à goutte le long de la paroi, de façon que les deux liquides ne se mélangent pas.

Il n'y a pas à parler des *réactifs colorants* dont le plus connu est le *réactif de Millon*, solution de nitrate acide de mercure (1), qui donne une coloration rouge au contact d'urines contenant des albuminoïdes : ces réactifs en effet agissent en présence de toute substance protéique et ne sauraient ainsi renseigner exactement sur la présence de l'albumine : leur réaction est du reste fortement atténuée par la matière colorante propre de l'urine.

De tous ces procédés, lequel est le meilleur en clinique ? pour répondre à cette question, j'ai dressé les deux tableaux ci-après, dont les éléments m'ont été en partie fournis par les ouvrages déjà si sou-

(1) Le réactif de Millon se prépare en dissolvant à froid 125 grammes de mercure dans 168 d'acide azotique et ajoutant 2 volumes d'eau.
Labadie-Lagrave. Loc. cit., p. 247.

vent cités de Talamon et Lécorché et de Labadie-Lagrave.

Le tableau I nous montre les substances que chaque réactif précipite, concurremment avec l'albumine, et de quelle façon on peut les éliminer.

Le tableau II nous donne le degré de sensibilité de chaque réactif en nous indiquant la quantité minima d'albumine qu'il décèle par litre.

Tableau I

Tableau I

PROCÉDES EMPLOYÉS

SUBSTANCES (1)

PRÉCIPITÉES

(en plus de l'albumine)

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

CHALEUR

N'a pas été mentionnée car elle est précipitée par tous ces réactifs, sauf par la chaleur seule ; son pré-
cipité offre ceci de caractéristique, qu'il est poussièreux, grenu, et qu'il ne disparaît pas par la chaleur.

(1) Ce précipité disparaît par la chaleur en colorant le liquide en jaune intense (réaction xanthoprotéique). *Tulmon*
et *Lécorché*. Loc. cit., p 21.

Tableau II

PROCEDES EMPLOYES									
QUANTITE D'ALBUMINE par litre Echelle : 1 = 1 centigr. ou 1/100,000	Réactif de Millard	Réactif de Tanret	Réactif de Oliver	Réactif de Spiegler	Acide picrique	Ferrocyanure de potassium et acide acétique	Acide nitrique	Acide chromique	Chaleur
0.33 z 0.50	A froid anneau blanchâtre mais net.	A froid anneau pâle et diffus.	Rien à froid à chaud, par diffusion une légère opalescence	"	"	"	"	"	"
0.66 . . .	Id.	Id.	Id.	Anneau diffus.	"	"	"	"	"
1	Id. plus accentué.	Id.	Id.	Id.	Rien à froid trouble léger (4) à chaud	"	"	"	"
2	Disque net bien limité.	Disque diffus	Disque diffus.	Disque diffus.	Trouble net à froid, s'exagérant par la chaleur.	Trouble très faible.	"	"	"
3	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Trouble plus accentué	Avec le procédé de Guibet, un disque blanchâtre net apparaît au bain de 8 m. (4).	"	"
5	Opalescence lactopaque, un peu blanchâtre.	Opalescence diffuse.	Opalescence diffuse.	Opalescence diffuse.	Opalescence	Opalescence très nette.	Disque blanchâtre en quelques secondes.	Trouble peu prononcé.	Trouble peu marqué.
8 à 10 . . .	Tous les réactifs donnent des résultats indiscutables.								
Pour déceler l'albumine quand il n'y en a que des traces, il faut se servir de la méthode par contact.									

(1) Capitan prétend que l'acide picrique ne donne de résultats qu'avec un minimum de 3 Capitan, Thèse de Paris, 1883.

(2) Le même nio que l', n ait un disque net dans ces cas. Capitan, loc cit, p.

Que conclure, sinon que les procédés les plus exacts sont les moins sensibles (chaleur combinée avec acide acétique et sulfate de soude, acide chromique). Le réactif de Millard présente une réelle supériorité : c'est le procédé le plus délicat, donnant les résultats les plus nets, et il n'offre relativement que de faibles causes d'erreur que l'on peut écarter par la chaleur.

A côté de lui, il faut placer le réactif de Spiegler et le ferrocyanure de potassium combiné avec l'acide acétique. Il faut éliminer le réactif de Tanret, qui précipite réellement trop de substances et qui, s'il est sensible, donne un trouble manquant de netteté.

L'acide nitrique doit être également repoussé.

Pour ce qui est de la chaleur, ce procédé, malgré son peu de finesse, mérite d'être conservé, tant il est pratique : au lit du malade, quand on ne dispose ni de tube, ni de réactif, on peut encore se rendre facilement compte de la présence de l'albumine, en opérant, comme l'a conseillé le professeur Potain : « On met l'urine dans une cuiller de fer, on ajoute quelques gouttes de vinaigre et on chauffe ; s'il y a de l'albumine en quantité tant soit peu considérable, il se forme un coagulum (1). »

Le dosage de l'albumine ne m'arrêtera pas longtemps.

(1) *Labadie-Lagrave*. Loc. citat., p. 263.

Le procédé classique, qui donne seul exactement le poids de l'albumine, consiste à coaguler celle-ci par la chaleur ou le réactif de Méhu, à filtrer, à laver le coagulum à l'eau, à dessécher, puis à le peser : c'est une méthode de laboratoire que l'on ne peut adopter en clinique.

Tout autre est le procédé qu'a fait connaître Esbach (1) et qui consiste à précipiter l'albumine dans un tube, empiriquement gradué, avec le réactif suivant, que l'on prépare à chaud :

Acide picrique.....	1 gr.
Acide citrique.....	2 gr.
Eau distillée q. s. pour....	100 cent.

On verse l'urine préalablement filtrée jusqu'au trait U du tube et l'on ajoute le réactif jusqu'au trait R : on retourne le tube bien bouché douze fois dans chaque sens, puis on le laisse reposer pendant vingt-quatre heures, dans la position verticale.

L'albumine se collecte à la partie inférieure et la graduation indique en grammes la proportion d'albumine contenue dans un litre d'urine.

Cet appareil est loin de donner des résultats exacts, car l'albumine précipitée se tasse inégalement (2) : tel qu'il est cependant, c'est, grâce à sa simplicité, le seul moyen usité en pratique.

(1) *Esbach*. Journ. des connaissances médicales, 27 novembre 1879.

(2) *Neubauer* et *Vogel*, loc. citat., p. 328, montrent en effet que suivant que l'albumine s'est précipitée à l'état de particules fines ou grossières et suivant le poids spécifique de l'urine, le coagulum albu-

Tout récemment, un auteur allemand, Christensen, a proposé une nouvelle méthode reposant sur la coagulation de l'albumine par une solution diluée d'acide tannique. Cette méthode, dans le détail de laquelle je n'ai pas à entrer, serait moins exacte que celle d'Esbach, mais aurait l'avantage sur elle d'être beaucoup plus expéditive (1).

Je termine ici l'exposé de la technique que j'ai suivie : chemin faisant, j'indiquerai les autres procédés beaucoup plus simples que j'ai eu à utiliser. J'ai longuement insisté sur la recherche de l'albumine : mon excuse et ma justification en sont dans l'intérêt qu'offre cette substance et dans l'utilité qu'il y a, chez les scarlatineux, à en dévoiler de bonne heure la présence.

mineux occupe un volume tantôt plus grand, tantôt plus petit; d'après des expériences et des pesées concomitantes, avec ces méthodes on peut commettre des erreurs de 30 et même de 50 0/0.

(1) *Christinsen*. Loc. citat., p. 40.

CHAPITRE II

Caractères généraux de l'urine.

Dans ce chapitre, j'étudierai successivement la quantité et la densité de l'urine, sa coloration et son aspect, sa réaction.

ARTICLE PREMIER.

Quantité et Densité.

Dans une recherche urologique, ce à quoi il faut tout d'abord s'attacher, c'est à recueillir la totalité des urines émises dans les vingt-quatre heures et à en apprécier la quantité: de celle-ci dépend en effet le dosage des divers éléments que l'on étudie. Si ce précepte est méconnu, « les analyses les plus minutieuses ne nous apprennent rien » (1) et les

(1) L. Beale. Loc. citat., p. 88.

résultats qu'elles nous fournissent ne peuvent nous conduire qu'à des conclusions contradictoires et erronées.

De la quantité, on doit rapprocher la densité : ces deux caractères, variant le plus souvent en raison inverse l'un de l'autre, n'acquièrent toute leur valeur que dans une étude comparée.

Les connaissant toutes deux, il est facile par un calcul rapide de déterminer approximativement le poids des matériaux solides, voici comment : on multiplie les deux derniers chiffres de la densité par 2 (Trapp), 2.30 (Christensen), ou 2.33 (Häser) et le produit représentant la quantité des matériaux solides pour un litre, doit être à son tour multiplié par le volume de l'urine : c'est une méthode très aléatoire et exposant à des erreurs de $\frac{1}{10}$ et même de $\frac{1}{7}$ (1), surtout dans les urines pathologiques (2), mais, si grossière qu'elle soit, elle n'en est pas moins précieuse, car c'est la seule qu'il soit possible d'utiliser en clinique.

L'on ne saurait juger les modifications occasionnées par la maladie qu'en possédant bien l'état normal.

Rien de plus variable que la quantité d'urine rendue en vingt-quatre heures par un sujet sain :

(1) *Neubauer et Vogel*, Loc. citat., p. 394.

(2) *Hoppe Seyler*, 1877, trad. par *Schlagdenhauffen*, p. 351, note, et *Ritter*, *Revue médicale de l'Est*, 1874, t. 1^{er}, p. 67.

autant d'auteurs, autant de chiffres différents (1). J'ai adopté l'opinion de M. Yvon, dont les observations aussi nombreuses que consciencieuses, font autorité en France et avec lui j'admettrai que la moyenne quotidienne de l'homme adulte est entre 1.200 et 1.400 centimètres cubes, celle de la femme entre 1.000 et 1.100.

La densité est plus stable et oscille à l'état de santé autour de 1.020 : tous les auteurs s'accordent sur ce point (2).

A leur entrée à l'hôpital, au plus tôt au troisième ou quatrième jour de la maladie, nos scarlatineux, en pleine période d'éruption, offrent des urines peu abondantes et très denses : la quantité variant pour les femmes entre 200 et 400 centimètres cubes est beaucoup plus considérable chez les hommes

(1) *Becquerel et Rodier*, loc. citat., p. 319, font varier les moyennes entre 1260 et 1380 cent. cubes.

L. Beale. Loc. citat., p. 164. Entre 1100 et 1700.

Harley. De l'urine, etc., trad. par Hahn, 1875, p. 21. Entre 1000 et 2000 pour les hommes et 800 et 1400 pour les femmes.

Rabuteau. Gaz. médicale, 1875, n° 5, p. 54. Entre 1175 et 1200.

Lehmann. Chimie physiologique, p. 240. Entre 1200 et 1500.

Méhu, loc. citat., p. 21, ne considère comme polyurique que l'individu excréant plus de 2 litres.

Neubauer et Vogel, loc. citat., p. 85, donnent comme chiffres extrêmes 1200 et 1500.

Yvon. Loc. citat., p. 15. Voir plus haut.

(2) Voici les chiffres que donnent les principaux :

Becquerel et Rodier. Loc. citat., p. 322. 1017.

L. Beale. Loc. citat., p. 164. 1015 à 1025.

Harley. Loc. citat., p. 14. 1015 à 1025.

Neubauer et Vogel. Loc. citat., p. 395. 1020.

Yvon. Loc. citat., p. 20. 1018 à 1022.

et oscille chez eux entre 600 et 900 ; la densité élevée à ce moment atteint 1.028, 1.030, voire même 1.031.

Parfois les urines, tombant au dessous de 200, peuvent à peine être recueillies ; mais cette anurie presque complète est exceptionnelle et s'explique par d'abondantes évacuations alvines ou d'autres complications que nous verrons plus loin.

Les jours suivants, avec l'abaissement de la température, le début de la desquamation, le volume des urines augmente peu à peu en suivant une marche progressive, passant de 400 à 500, puis à 700 et s'élevant à 1.000 le plus souvent vers le septième ou le huitième jour ; le poids spécifique, suivant une marche opposée, descend au contraire à 1.025, 1.022 pour arriver rapidement à 1.013, 1.12, à la fin de cette même période.

Cette faible densité, sans rapport avec la quantité des urines qui sont encore au dessous de la moyenne, indique une faible teneur en matériaux solides, due probablement à l'état des reins.

La deuxième semaine, les urines montent à 1.600, 1.800, souvent même à 2.000, 2.300, la densité se fixant entre 1.012 et 1.008.

Mais cette polyurie, signe de convalescence, ne dure que quelques jours et peu à peu l'urine revient à 1.200 et 1.100, avec une densité moyenne de 1.020 à 1.022.

La polyurie de convalescence semble indépendante de l'alimentation, car elle la précède souvent.

Cependant, quand le régime mixte est institué, on peut observer une exacerbation de la polyurie ou son établissement, si elle n'existait déjà (v. Obs. I, II, III, etc.). Le passage au quatrième degré produit rarement pareil effet.

Telle est la marche de la diurèse dans une scarlatine à évolution régulière et n'offrant aucune complication.

Mais, à côté de ce type, bien d'autres pourraient être décrits : nous ne nous arrêterons qu'aux principaux.

Dans la fièvre franchement inflammatoire, à haute température, à eruption intense, à angine simplement érythémateuse sans albuminurie, les urines assez abondantes présentent une densité élevée.

Parfois les urines, aussitôt après la cessation de la fièvre montent très rapidement pour retomber de même très bas les jours suivants et elles procèdent ainsi pendant tout le cours de la maladie par oscillations considérables. Cette forme rare, que signale J. Glan, se rencontrerait dans les scarlatines, à évolution traînante, dans lesquelles la desquamation ne s'établit pas franchement, la peau est pâle, œdémateuse même, sans qu'il y ait albuminurie. Souvent alors on constate de petites élévations de température annoncées plu-

(1) Glan, Über das verhältniss. — D. Archiv. f. E. Klin. med. Band XXXIII, heft, 2, p. 20.

sieurs jours auparavant par une diminution de la diurèse.

La diarrhée, plus fréquente qu'on ne le croit dans la scarlatine (1), produit un abaissement de l'élimination urinaire et parfois même quand elle est profuse une anurie presque complète : ce fait, d'observation banale dans le choléra, a été signalé dans la fièvre typhoïde par M. Albert Robin (2).

Dans les cas d'albuminurie précoce, la diurèse est de suite abondante, atteignant rapidement 1.500, 2.000, tandis que la densité faible se maintient le plus souvent au dessous de 1.010 (v. Obs. IV, VIII). Si l'albuminurie persiste, la densité se fixe à 1.010 avec tendance à descendre au dessous (v. Obs. IX).

Dans l'albuminurie secondaire les urines tombent brusquement très au dessous de la normale à 600, 500 (v. Obs.) et parfois même beaucoup plus bas, car de toutes les néphrites, la néphrite scarlatineuse est celle où l'oligurie peut arriver au plus haut degré d'intensité (3) ; la pesanteur spécifique est aussi notablement modifiée, elle s'abaisse à 1.012, 1.010, « même dans les cas où l'urine paraît épaisse, trouble, chargée de sang..., et cette faible densité continue assez longtemps après qu'il n'existe plus de traces d'albuminurie » (4).

(1) *Litten*, dans un article de *Charité Annal.* VII, Jahrg., p. 109. Berlin, 1882) insiste sur ce point.

(2) *Alb. Robin*. Urologie clinique, la fièvre typhoïde. 1877, p. 56.

(3) *Fabre*. Des oliguries. *Gaz. des hôpitaux*, n° 91 et 92, 1878.

(4) *Rayer*. Maladies des reins. 1839, t. II, p. 446.

L'angine secondaire, avec ou sans albuminurie, s'accompagne d'une diminution notable de la diurèse, mais ici les urines ont le caractère franchement fébrile, avec une forte densité, 1.028, 1027 (v. Obs. VI).

Il faudrait encore noter la plupart des accidents graves survenant dans le cours de la scarlatine : presque tous s'accompagnent d'un abaissement de l'excrétion urinaire, abaissement qui précède le plus souvent l'apparition des autres symptômes. Le rhumatisme scarlatin fait toutefois exception, sans influence, semble-t-il, sur la quantité ou la densité.

Mais, d'autre part, les complications bénignes, même avec élévation de température, sont sans action et n'entraveraient pas une polyurie qui aurait déjà débuté.

De tout ceci, il résulte qu'une étude attentive de ces caractères de la diurèse, offre ici pour le clinicien, un intérêt de premier ordre, le mettant en état de prévoir des complications que rien ne décelait encore et lui fournissant les moyens d'en apprécier l'importance.

ARTICLE 2.

Coloration, aspect et autres caractères physiques.

La couleur, l'odeur, la saveur des urines, leur

consistance attiraient autrefois toute l'attention des médecins qui, de leur examen minutieux, prétendaient déduire la connaissance des maladies elles-mêmes. Aujourd'hui ces caractères ont perdu toute importance : seule, la coloration est encore un objet d'études pour les chimistes qui en recherchent les substances fondamentales sans arriver jusqu'à présent à des résultats bien précis, ni bien concluants. Toutefois, quelles que soient ces substances, il semble bien établi qu'elles se trouvent dans un rapport étroit avec la somme des principes solides tenus en dissolution (1) et que c'est de leur proportion, relativement à celle de l'eau, que dépendent les diverses teintes de l'urine quand celle-ci ne contient pas d'éléments anormaux (2).

A la période d'invasion et d'éruption, les urines scarlatineuses sont, comme toute urine fébrile, foncées en couleur et souvent sédimenteuses.

Leur coloration caramel orangé ou rouge brun dénote une augmentation des matières colorantes : cette augmentation, le plus souvent relative et due à la concentration extrême de l'urine, n'acquiert de valeur que si la diurèse est en même temps assez abondante : elle signifie alors qu'il y a une exagération des phénomènes d'oxydation et de destruction des globules sanguins, aux dépens desquels

(1) *Ch. Robin*, Les humeurs normales et morbides, 1874, p. 635.

(2) *Harley*. Loc. citat., p. 8.

paraissent se former les pigments urinaires comme les pigments biliaires (1).

Limpidés à l'émission et ressemblant à une forte infusion de thé, ces urines se troublent par le refroidissement, deviennent absolument opaques, boueuses même (2), et laissent déposer des sédiments uratiques (urate de soude), teintés en jaune sale ou en rouge brique, par les matières colorantes dont ils s'emparent : ces sédiments sont surtout abondants à la fin de cette période quand la desquamation va commencer (*urines critiques* (3)).

Avec la desquamation les urines plus abondantes et moins denses s'éclaircissent, d'une nuance jaune d'or ou jaune ambré foncé, elles ne sont plus tout à fait transparentes.

Les jours suivants, elles prennent une teinte sale, un aspect franchement louche, coïncidant avec une réaction faiblement acide sinon alcaline, cet état résulte d'une élimination plus ou moins considérable de mucus et de cellules épithéliales des voies génito-urinaires (4) : nous l'avons surtout observé chez les femmes (5).

La coloration va toujours s'atténuant et passe au

(1) *Neubauer et Vogel*. Loc. citat., p. 402

(2) *Ch. Robin*. Loc. citat., p. 703

(3) *Rayer*. Loc. citat., tome I^{er}, p. 77.

(4) *Ch. Robin*. Loc. citat., p. 718.

(5) *Méhu*. Loc. citat., p. 210.

jaune ambré clair, au jaune citrin, quand s'établit la polyurie.

C'est à cette période surtout que l'on constate cette teinte verdâtre si fréquente chez les scarlatineux, elle provient d'une diminution énorme des matières colorantes, de leur disparition même, pourrait-on dire, car l'on obtient aussi dans toute urine en en précipitant les matières colorantes par une solution d'azotate d'argent. Pour tous les auteurs ce serait une marque d'anémie (1) et elle nous montrerait que la formation des globules sanguins est moins active (2).

Nous ne l'avons rencontrée que chez les femmes ou les albuminuriques.

Quand les urines recouvrent leur volume, leur poids spécifique habituel, elles se foncent à nouveau, passent au jaune d'or et même au caramel un peu rougeâtre.

Les complications se traduisent par une coloration plus accentuée, laquelle est au reste en rapport avec la diminution de la diurèse, avec l'augmentation de la densité.

L'albuminurie, qu'elle soit précocce ou tardive, semble toutefois faire exception : le plus souvent, en effet, les urines sont alors pâles, de coloration jaune citrin verdâtre, un peu louches d'aspect et très mousseuses par agitation. Par exception, elles

(1) *Nisseron* Loc. citat., p. 25. — *Ch. Robin* Loc. citat., p. 634.

(2) *Neubauer et Vogel* Loc. citat., p. 403.

peuvent être semblables aux urines des autres néphrites aiguës : foncées, d'un rouge brun sale, troubles, comparées à de la « lavure de chair » (1) et contenant dans ce cas des globules de sang en plus ou moins grande quantité.

L'odeur des urines scarlatineuses n'offre rien d'intéressant à noter ; comme toujours, elle acquiert rapidement une grande fétidité chez les albuminuriques.

ARTICLE 3.

Réaction de l'urine.

L'urine a une réaction normalement acide qui serait due d'après Neubauer (2), à la présence de sels acides (surtout du phosphate acide de soude (Liebig) ; les acides libres, acide lactique, acide hippurique ne joueraient qu'un rôle accessoire, l'acide urique n'interviendrait qu'indirectement, en enlevant une partie de sa base au phosphate neutre de soude qu'il transformerait ainsi en phosphate acide (3).

Comme tous les autres, ce caractère est profondément modifié par la maladie, l'acidité présente

(1) *Rayer*. Loc. citat., tome II^e, p. 429-445.

(2) *Neubauer et Vogel*. Loc. citat., p. 312.

(3) *Yvon*. Loc. citat., p. 45.

d'importantes variations et est parfois remplacée par une réaction neutre ou alcaline. Toutes les fois que la température est élevée, qu'il s'agisse de la scarlatine à la période d'invasion ou d'état, ou d'une de ses complications, la réaction est très acide : « la richesse centésimale de l'urine en acide est plus grande que chez une personne en bonne santé, mais ceci tient seulement à la diminution qu'éprouve la quantité de l'urine et à la concentration plus grande qui en résulte » (1), et en réalité, conclut Vogel, l'acidité totale serait toujours diminuée. Cette opinion semble exagérée et ne saurait se soutenir quand l'urine très acide est relativement abondante (comme dans l'observation G.). Aussi Vogel a-t-il trouvé des contradicteurs, notamment Fustier (2) qui prétend au contraire que, dans les maladies aiguës, l'acidité totale est augmentée, à moins qu'il n'y ait des sueurs excessives.

Les jours qui suivent la chute de la température, la réaction diminue d'intensité pour devenir faiblement acide quand s'établit la polyurie. C'est également à ce moment que parfois l'urine est neutre et même alcaline.

Cette alcalinité exceptionnelle est toujours de courte durée et ne se rencontre selon la remarque de Gubler (3), que chez les malades très anémiés

(1) Neubauer et Vogel. Loc. citat., p.

(2) Fustier. Th. de Lyon, 1879.

(3) Gubler. Archives générales de médecine, 1860.

chez lesquels la production d'urée et d'acide urique est réduite au minimum : elle est beaucoup plus fréquente chez les femmes, peut-être parce que leurs urines contiennent plus d'eau, moins de sels, et moins d'urée que celle des hommes (1).

Quand la polyurie vient à cesser et que l'urine reprend ses caractères habituels, la réaction recouvre son acidité normale.

Sans action sur l'acidité au moment de l'émission, la présence de l'albumine en notable proportion favorise ultérieurement la fermentation ammoniacale qui a pour effet de communiquer à l'urine une réaction alcaline (2).

Des complications de la scarlatine, nous n'avons rien à dire : s'accompagnant, en général, d'un léger mouvement fébrile, elles entraînent un accroissement de l'acidité.

Toutefois, il n'en est pas ainsi du rhumatisme scarlatin, dans la plupart des cas que nous avons observés, l'acidité était très faible et nos analyses concordaient parfaitement avec les résultats obtenus par Vogel (3) dans le rhumatisme articulaire aigu.

Une dernière remarque : Fustier (4) a prétendu

(1) *Lehmann*. Loc. citat., p. 241.

(2) *Méhu*. Loc. citat., p. 32.

(3) *Neubauer* et *Vogel*. Loc. citat., p. 424. La quantité d'acide libre contenue dans l'urine évaluée en acide oxalique, varierait à l'état normal entre 2 et 4 grammes ; dans le rhumatisme articulaire aigu entre 0.70 et 1 gramme.

(4) *Fustier*. Loc. citat., p. 49.

que le régime lacté augmentait l'acidité. Les recherches que nous avons entreprises dans la même voie n'ont donné aucun résultat et il nous a été impossible de distinguer l'effet des deux régimes.

En résumé la réaction semble intimement liée à la quantité d'urée et d'acide urique : quand ces substances sont abondantes, comme dans l'urine fébrile, l'acidité est grande ; au contraire, viennent elles à diminuer, dans la polyurie par exemple, la réaction est faiblement acide, neutre ou même alcaline.

CHAPITRE III

Principaux éléments de l'urine.

ARTICLE PREMIER.

Urée et acide urique.

De tous les matériaux en dissolution dans l'urine, l'urée est, sans contredit, le plus important et le plus abondant. Représentant le dernier terme des transformations subies dans l'organisme par les albuminoïdes et constituant la forme presque exclusive sous laquelle s'élimine l'azote de ces substances, « l'urée, par sa proportion dans l'urine, nous permet de mesurer, jusqu'à un certain point, l'intensité de la nutrition » (1).

Une telle évaluation suppose connue la moyenne physiologique bien délicate à déterminer avec les variations nombreuses et considérables que pré-

(1) *Beaunis*. Physiologie, t. 1^{er}, p. 274.

sente l'urée du fait de l'alimentation (1) et du mode de vie (2), et sous l'influence accessoire du poids (3), de l'âge (4) et du sexe (5).

De là, les divergences des auteurs qui, selon les milieux où ils observaient, sont arrivés à des chiffres très différents (6), donnant un taux moyen

(1) Von *Franque* (Dissertat. inaug. de Wurtzbourg, 1855, rapporté par *Neubauer* et *Vogel*. Loc. citat., p. 415).

Cet auteur, expérimentant sur lui-même, éliminait en 24 heures :

Avec une nourriture animale, de 51 à 92 grammes d'urée.

Avec une nourriture mixte, de 36 à 38 grammes d'urée.

Avec une nourriture végétale, de 24 à 28 grammes d'urée.

Avec une nourriture non azotée, de 16 grammes d'urée.

De même, *Rabuteau* (Éléments, d'urologie, 1875) a montré qu'une nourriture exclusivement animale pouvait élever la quantité d'urée à 60 grammes et plus.

(2) L'exercice augmente beaucoup l'élimination de l'urée : un homme au repos excrète 33 grammes ; en travaillant, 47 grammes ; en se livrant à un travail exagéré, 59 grammes. — *Fouilhoux*. Loc. cit., p. 34.

L'existence sédentaire en amènerait au contraire la diminution. (*Danlos*. Loc. citat., p. 350.)

(3) L'urée est en rapport du poids.

(4) (5) Chez les femmes et les vieillards, l'excrétion de l'urée est moins active ; chez les enfants, plus faible que chez les adultes d'une façon absolue, elle est en réalité beaucoup plus élevée si l'on tient compte du poids du corps.

Voici, au reste, les moyennes de *Lecanu* que cite *Fouilhoux* (loc. citat., p. 36).

Homme adulte	28 grammes d'urée.
Femme adulte	19 —
Vieillard (de 84 à 86 ans) . .	8 —
Enfant de 8 ans	13 —
Enfant de 4 ans	4 —

(6) Voici les résultats fournis par quelques auteurs :

Neubauer et *Vogel* (Allemagne), de 25 à 40 grammes.

Voit et *Rubner* (Allemagne), de 30 à 35 grammes.

Hepp (Strasbourg), de 28 à 33 grammes.

de 28 à 30 grammes, beaucoup trop fort, comme le fait remarquer M. le professeur Bouchard : « Vrai tout au plus pour un Anglais, grand amateur de roastbeef, ou pour un Allemand, gros mangeur de charcuterie, ce chiffre est trop élevé pour un Français qui, dans des conditions ordinaires d'exercice et d'alimentation, élimine normalement de 19 à 24 grammes d'urée (1). »

Tout autre est l'acide urique, élément d'oxydation moins avancé que l'urée, mais produit d'excrétion au même titre qu'elle (2) : sa quantité, très faible à l'état normal, oscille entre 40 et 60 centigrammes et n'augmente que par le défaut d'exercice ou une alimentation azotée excessive.

Connaissant le taux physiologique de ces élé-

L. Beale (Angleterre), de 24 à 36 grammes.

Garrod (Angleterre), de 32 grammes.

Lecañu, 28 grammes.

Bouchardat, de 25 à 30 grammes.

Rabuteau, de 20 à 25 grammes.

Fouilhoux, de 20 à 23 grammes.

Ch. Robin, de 23 à 30 grammes.

Gautier, 33 grammes.

Yvon, de 24 à 30 grammes.

(1) *Bouchard*. Leçons sur les urines. Tribune médicale, 1873.

(2) Considérant l'acide urique comme un état intermédiaire par lequel passeraient les albuminoïdes avant leur transformation en urée, on a longtemps opposé ces deux substances l'une à l'autre, et l'on a prétendu qu'elles variaient dans un résultat inverse, ce que le plus souvent viennent infirmer les analyses.

Aussi une opinion plus récente, défendue par MM. Lécorché, Bencke et Voit, soutient-elle que l'urée et l'acide urique sont, dans leur formation au sein de l'organisme, deux substances absolument indépendantes l'une de l'autre.

ments, nous pouvons en aborder l'étude dans la scarlatine.

Au début, quand la fièvre est dans son plein, les urines, avons-nous dit, sont rares et denses : cette densité tient à une augmentation considérable de l'urée.

L'urée est le plus souvent en excès et donne lieu à un phénomène sur lequel il nous faut insister, car sa production dans la scarlatine a été mise en doute par certains auteurs : quand, dans un verre contenant un peu de cette urine, on verse pareille quantité d'acide nitrique, on ne tarde pas à voir une masse jaunâtre constituée par des lamelles cristallines de nitrate d'urée : cette réaction est encore plus nette si l'on emploie un tube à essai et que l'on prenne la précaution de commencer par l'acide nitrique : de superbes cristaux se montrent alors à la surface de séparation des deux liquides.

La formation de cristaux de nitrate d'urée, sans évaporation préalable de l'urine, démontre dans ce liquide une énorme proportion d'urée, puisqu'à l'état normal la cristallisation ne se produit que lorsque l'urine a été réduite par évaporation au dixième de son volume.

Les auteurs sont peu d'accord sur la fréquence et les conditions d'apparition de ce phénomène : rare pour les Français, il serait presque banal pour les auteurs anglais.

Ainsi Prout (1), cité par Rayer (2), insiste déjà sur les nombreuses maladies où se manifeste cette réaction et, de l'intervalle de temps plus ou moins long qu'elle nécessite, il prétend pouvoir en déduire la quantité d'urée.

L. Beale (3) soutient que cet excès d'urée est d'observation courante dans les affections fébriles aiguës, surtout dans le rhumatisme articulaire aigu et la pneumonie et il indique les caractères de ces urines : « Urines parfaitement claires, d'une couleur jaune assez foncée, d'une odeur forte, d'une densité élevée de 1.030 et au dessus (4). »

Plus récemment, Moore (5), en Irlande, après avoir fait 280 examens, arrive à la même conclusion, en notant toutefois qu'il faut trouver réunies certaines conditions : une densité de 1.025 environ, pas de sucre ni albumine dans l'urine ; une température ambiante de 10° et enfin de l'acide nitrique absolument pur, suffisamment concentré et versé en quantité à peu près égale à celle de l'urine.

M. Méhu (6), par contre, affirme que la formation de nitrate d'urée est chose exceptionnelle et

(1) *Prout*. Medico-chirurgical transactions volume VIII.

(2) *Rayer*. Loc. citat., tome I^{er}, p. 82.

(3) *L. Beale*. Loc. citat., p. 185.

(4) Selon la remarque de cet auteur lui-même, ses expériences ont été faites en été, pendant les grandes chaleurs, à une température qui élevait beaucoup le taux de cristallisation.

(5) *J. Moore*. The Dublin journal, oct. 1873.

(6) *Méhu*. Loc. citat., p. 195.

ne s'effectue que dans des urines très chargées en urée et de densité voisine de 1.035.

M. Albert Robin, de son côté, dans sa note sur l'urologie de la variole (1), tient ce phénomène pour rare : apparaissant parfois dans certains états fébriles, comme l'embarras gastrique fébrile, la pneumonie, la bronchite intense, l'érysipèle de la face, il ne serait constant que dans la variole (2) où il acquerrait ainsi une grande valeur diagnostique : mais, en revanche, on n'obtiendrait cette cristallisation, ni dans la rougeole, ni dans la scarlatine.

Il nous est impossible d'accepter une telle conclusion, quelle que soit l'autorité de M. Albert Robin dans toutes ces questions d'urologie clinique. Nous avons fait de nombreuses analyses d'urines rubéoliques ou scarlatineuses et, presque toujours dans la rougeole, le plus souvent dans la scarlatine, nous avons noté cet excès d'urée aux périodes d'invasion et d'état, et nous sommes arrivés aux résultats suivants :

L'urine, étant examinée à une température moyenne de 10 à 12°, et débarrassée préalablement par la chaleur et la filtration de l'albumine qu'elle pouvait contenir, est traitée par l'acide nitrique pur et concentré : la cristallisation est excep-

(1) *Alb. Robin*. Bulet. de l'Ac. de méd., 25 sept. 1888.

(2) *Gubler*. Arch. de médecine, 1860, et ses élèves. *Durante*, th. de Paris, 1862, et *Nisseron*, th. de Paris, 1869, l'avaient déjà indiqué.

tionnelle, tant que l'urée reste inférieure à 26 gr. par litre, elle devient fréquente à partir de 28, constante après 30, très abondante à 36 : enfin, quand la proportion d'urée dépasse 42 à 45 gr., l'urine se prend en masse.

Le temps nécessité par cette réaction varie, avec le taux d'urée, de quelques minutes à quelques heures.

Quant à la densité, elle ne joue ici qu'un rôle tout à fait secondaire ; cette précipitation du nitrate d'urée peut apparaître avec une densité de 1.022 et faire défaut avec un poids spécifique de 1025, 1027 ; tout dépend de la teneur en urée et de la température à laquelle on opère.

La proportion d'urée est donc considérable (1) à la période d'état et, vers le quatrième ou le cinquième jour, elle se tient le plus souvent entre 40 et 50 grammes, descendant rarement au dessous de 30 grammes ; ce taux ofirant une certaine fixité, ne semble nullement influencé par la quan-

(1) *Pipping*. Skandinav Archiv für physiologie, II, p. 89, 1890, indique aussi que l'excrétion d'azote est considérablement augmentée chez les jeunes enfants pendant la période fébrile de la scarlatine.

tité des urines (1). De là, de notables différences quand il s'agit d'évaluer la quantité absolue de l'urée; chez les femmes qui, à cette époque, n'excrètent guère que 200 à 400 centimètres cubes en 24 heures, l'urée est de 11 à 15 grammes; chez l'homme, au contraire, dont la diurèse, beaucoup plus abondante, oscille entre 600 et 900, l'urée atteint de 25 à 40 grammes, bien que les conditions d'alimentation, de régime et d'âge soient les mêmes (2).

L'acide urique, de son côté, serait notablement accru, au dire de tous les auteurs, mais cette augmentation est peut-être plus apparente que réelle: ne tiendrait-elle pas seulement à la concentration des urines.

(1) Rapport de l'urée avec la quantité des urines, recherché chez quelques malades des deux sexes, le 5^e jour de la scarlatine.

	Sexe	Nom	Age	Température		Volume des urines	Densité	Urée	
				4 ^e j. soir	5 ^e j. mat.			par litre	en 24 h.
Obs. I	Femme.	Aug. El.	21 ans	39°4	39°	400	1.023	33.90	13.56
—	Femme.	Jean L.	17 ans	38°	38°3	250	1.030	45.51	11.37
Obs. II	Femme.	Josép. A.	20 ans	39°2	38°6	300	1.028	42.93	12.88
Ob. VII	Femme.	Léa T.	14 ans	39°4	38°1	230	1.024	49.18	11.31
—	Femme.	F. . . .	20 ans	37°1	37°8	400	1.025	32.53	13.61
Ob. VI	Homme	Léon C.	18 ans	40°2	38°3	900	1.027	44.23	39.80
—	Homme	Louis C.	30 ans	40°	38°8	700	1.028	42.93	30.05

(2) Il y a là une réelle disproportion que n'expliquent pas les différences de sexe et de poids: aussi peut-on se demander si elle ne résulte pas de l'impossibilité, quoi qu'on fasse, de recueillir la totalité des urines émises par les femmes, auquel cas, nos chiffres pour ces dernières seraient un peu faibles.

L'augmentation relative, au contraire, n'est pas niable; il est facile de la mettre en évidence en versant dans l'urine quelques gouttes d'acide nitrique; lesquelles provoquent aussitôt l'apparition d'un coagulum plus ou moins abondant d'acide urique (1).

Quant aux sédiments, dont nous avons déjà parlé (2), on ne peut en tirer argument; leur apparition est en effet liée à de multiples causes dont certaines, comme la concentration de l'urine, son hyperacidité, l'abaissement de la température, sont tout à fait indépendantes d'une augmentation de l'acide urique (3).

A la fin de la période d'état, quand la température s'abaisse et que débute la desquamation, du 6^e au 8^e jour, l'urée subit une augmentation brusque qui la porte chez les femmes à 22, 26, 32 grammes même, chez les hommes de 35 à 50 grammes.

Cette excrétion abondante, débarrassant l'économie de matériaux de déchet accumulés ou produits en excès, est en général de courte durée; dès le lendemain ou le surlendemain, on note une diminution de 8 à 10 grammes (4), tandis que

(1) Voir chap. I^{er}, p. 43, voir aussi *Rayer*, loc. cit. p. 95.

(2) Voir chap. II, p. 43.

(3) *Botho Scharbe*. Archiv. der Heilk. XVII, p. 183.

(4) Voici quelques observations de ce fait :

L. C., 30 ans, homme.

5^e j. T. m. 38°8 s. 38°7 Ur. 700 Urée. 30,05

le volume des urines reste stationnaire ou augmente encore.

Au bout de quelques jours, l'urée reprend un peu et varie, pendant toute la convalescence, de 18 à 26 grammes chez les femmes, de 27 à 35 chez les hommes; cette quantité est élevée et dépasse de beaucoup la moyenne physiologique, surtout eu égard au mode de vie (séjour constant au lit, défaut absolu d'exercice) et au traitement

6 ^e j.	38°	39°1	1.250	47.15	
7 ^e j.	38°2	37°5			desquamation.
8 ^e j.	37°5	37°7	1.200	23	
9 ^e j.	37°4		2.000	30,26	

L. T., 14 ans, femme (V. Obs. détaillée, p. 4).

5 ^e j.	T. m. 38°1	s. 38°1	Ur. 250	Urée. 11.35	
6 ^e j.	37°2	37°	500	26.35	
7 ^e j.	37°	37°2	600	24.97	desquamation.
8 ^e j.	37°	36°9	1.250	21.14	
9 ^e j.	37°		1.100	18.72	

L. C., 18 ans, homme (V. Obs. détaillée, p. 6).

5 ^e j.	T. m. 38°3	s. 39°4	Ur. 900	Urée. 39.80	
6 ^e j.	38°2	39°3	800	35.38	
7 ^e j.	38°6	38°9			desquamation.
8 ^e j.	38°4	39°	1.800	49.17	
9 ^e j.	37°2	37°6			
10 ^e j.	37°2		1.450	39.61	

J. A., 20 ans, femme (V. Obs. détaillée, p. 6).

5 ^e j.	T. m. 38°6	s. 38°4	Ur. 300	Urée. 12.88	
6 ^e j.	37°8	37°8	300	11.31	
7 ^e j.	37°7	37°8			
8 ^e j.	37°7	37°9	1.100	22.89	desquamation.
9 ^e j.	37°4	37°2	1.100	14.31	
10 ^e j.	37°		1.200	16.63	

(bains chauds), toutes choses amenant une diminution de l'urée (1).

Cette azoturie ne saurait être rattachée à l'abondance des urines que l'on constate aussi à cette époque. Si en effet la quantité relative de l'urée est sous la complète dépendance de la diurèse, il n'en est pas de même de la quantité absolue qui, lorsqu'elle vient à varier sous cette action, ne le fait que dans des limites très étroites ; nous l'avons montré plus haut et Roux avait déjà insisté sur ce point dans sa communication à l'Académie des sciences (2).

Il faut ici mettre en cause l'alimentation dont l'influence est toujours capitale ; nos malades étaient soumis au régime lacté, d'abord absolu (3 litres 1/2 à 4 litres), puis mitigé ; or, si l'on en croit Chibret (3), le régime lacté produit une énorme augmentation du chiffre de l'urée, allant de 60 0/0 (régime lacté absolu) à 35 0/0 (régime lacté mixte). A quoi attribuer ce fait ? A une dénutrition exagérée, — l'état de nos malades proteste contre cette hypothèse — ; à la réduction, au profit de l'urée, des éléments azotés insuffisamment oxydés, — ou, plus simplement, à la nourriture,

(1) *Lubanski*, thèse de Strasbourg, 1869, a observé une diminution de l'urée, s'élevant à 6 ou 7 grammes, à la suite des bains chauds à 35°.

(2) *Roux*. (Bull. de l'Acad. des Sciences, 4 août 1873.)

(3) *Chibret*. (Bull. de l'Acad. des Sciences, 31 mai 1887.)

très riche en albuminoïdes (1), qui est ainsi fournie.

L'acide urique diminue considérablement à cette période, ce qui tient à une oxydation plus parfaite que les matières azotées.

A la fin de la convalescence quand le malade mis au quatrième degré commence à se lever, l'urée revient peu à peu à la normale, au dessous de laquelle elle tombe parfois (voir observations II, VI, VII, etc.).

Des complications de la scarlatine, aucune n'agit autant sur l'urée que l'albuminurie secondaire : sous l'influence de celle-ci, en effet, l'urée descend à 11 grammes, à 7 grammes et même plus bas encore, ce qui est dû, non à un ralentissement dans sa production, mais bien à un arrêt de son élimination, rendue si difficile par la néphrite double de la scarlatine (2).

A en croire Harley (3), la proportion d'urée serait en rapport de la quantité d'albumine et varierait

(1) V. le professeur *Debove*, th. d'agrégation, 1878, du régime lacté, p. 12-13.

Peltenkofer et *Voit* (*Zeitschrift f. biologie*, 1866. Band. II, p. 459) exigent, pour la ration quotidienne d'un homme adulte, 137 grammes d'albumine sèche. Or, un litre de lait (*Traité de Chimie physiologique* de *Gorup Besanez*, 1875) contenant 54 gr. 04 d'albumine et de caséine, 3 litres 1/2 ou 4 litres représentent respectivement 189 gr. 04 ou 216 gr. 46, c'est-à-dire une quantité de substances azotées très supérieure à la ration d'entretien.

(2) *Rilliet et Barthez*. *Maladies de l'enfance*, tome III, p. 124.

(3) *Harley*. *Loc. citat.*, p. 62.

avec elle, mais nos analyses ne nous permettent pas d'adopter cette façon de voir (1). Ce qui est plus certain, c'est que l'excrétion de l'urée dépend de l'état du malade, augmentant si la néphrite vient à s'amender, et dans le cas contraire se maintenant très basse, ce qui est du plus fâcheux pronostic (2).

Quant à l'albuminurie du début, si légère en général et si fugitive, elle semble sans action à moins de persister indéfiniment : auquel cas, les urines, vraiment anémiques, prennent les caractères qu'elles offrent ordinairement dans les néphrites chroniques : d'une teinte verdâtre, elles

(1) Ainsi, voici une observation dont les résultats ne sont pas conformes à cette opinion.

G. A..., 20 ans, femme. (V. obs. détaillée.)

7. 13 ^e j.	T. m. 37°1	s. 37°	Ur. 1300	D. 1011	Urée 13.21	Alb. pas.
8. 14 ^e j.	37°2	37°	1250	1012	16.26	pas.
9. 15 ^e j.	37°2	37°	900	1013	11.12	traces.
10. 16 ^e j.	37°3	37°4	700	1010	7.93	traces.
11. 17 ^e j.	37°2	37°3	750	1011	10.75	traces.
12. 18 ^e j.	37°2	37°6	600	1016	10.14	un peu.
13. 19 ^e j.	37°	37°5	600	1015	12.48	2 cc par l.
14. 20 ^e j.	37°2	37°2	500	1013	9.10	2.5 —
15. 21 ^e j.	37°	37°3	800	1010	11.44	0.750 —
16. 22 ^e j.	37°	37°3	800	1012	18.72	0.500 —
17. 23 ^e j.	37°	37°1	000	0000	00.00	traces.
18. 24 ^e j.	37°2	37°4	1200	1010	18.73	traces.
20. 26 ^e j.	37°2	37°	1700	1012	24.32	traces.

V. aussi *Fleischer*. Deutsch archiv. für klin. med. Band. XXIX., 1881, p. 129. Cet auteur déclare aussi que l'on ne peut constater de parallélisme entre l'intensité de l'albuminurie et l'abondance de la diurèse et de l'élimination de l'urée.

(2) *L. Beale*. Loc. citat., p. 245.

sont abondantes d'une faible densité et pauvres en urée comme en autres matériaux solides (1).

L'urée, stationnaire et diminuée pendant le cours du rhumatisme scarlatin, subit, au déclin de celui-ci, une augmentation qui, pour varier et être plus ou moins considérable, n'en offre pas moins une grande constance : il se produit une véritable décharge urinaire éliminant de l'organisme les matériaux accumulés en excès les jours précédents (v. notamment les observations IV, VI).

Dans l'angine secondaire, comme dans les autres complications sérieuses, l'urée atteint un taux élevé qui ne répond pas toujours à une augmentation réelle parce que la diurèse est toujours alors plus ou moins abaissée.

ARTICLE 2.

Chlorures.

Le chlore, uni aux bases alcalines et principalement à la soude, forme les deux tiers du résidu minéral de l'urine : c'est donc le corps inorganique le plus abondant de ce liquide.

A l'état physiologique, sa quantité très variable peut être évaluée à 6 ou 8 grammes, correspon-

(1) V. Ch. Robin. Loc. cit. p. 718.
Fleischer. Loc. citat.

dant à 10 ou 12 grammes de chlorure de sodium (1) : elle dépend essentiellement de l'alimentation, augmente avec l'abondance des urines, et l'activité musculaire, diminue par le repos.

De là, il est aisé de prévoir ce que devient cet élément sous l'influence des maladies, et notamment de la scarlatine.

A la période d'état de cette affection, les chlorures dépassent exceptionnellement 2 grammes, le plus souvent ils tombent à 1 gr. 50, 1 gramme et parfois même, s'abaissant encore davantage, ils disparaissent presque complètement des urines.

Quelle explication donner de ce phénomène ?

Vu d'abord par Redtenbacher dans la pneumonie, il fut longtemps regardé comme particulier à cette maladie et acquit ainsi une importance considérable : on l'attribuait alors à la formation de crachats riches en chlorures.

Mais cette interprétation devint insuffisante quand on établit l'existence de ce même fait dans

(1) Les divergences des auteurs sont ici sans importance, car tous reconnaissent l'extrême variabilité des chlorures :

Parker	13.50 grammes	
L. Beale	de 6 à 18	—
Harley	8.50	—
Hegar	de 17 à 18	—
Neubauer et Vogel	de 10 à 13	—
Rabuteau	12	—
Ch. Robin	de 8 à 16	—
Méhu	de 10 à 12	—
Labadie-Lagrave..	de 11 à 15	—
Yvon	de 10 à 12	—

un grand nombre d'autre affections fébriles, typhus exanthématique, catarrhe bronchique aigu, rhumatisme articulaire aigu (1), embarras gastrique fébrile (2), etc.

On invoqua l'absence d'alimentation, mais L. Beale (3) et Harley (4) montrèrent que les résultats restent les mêmes si l'on vient à faire prendre des aliments très salés à ces malades.

Faut-il croire, avec Traube (5), que l'intestin, dans les processus fébriles, perde une partie de son pouvoir d'absorption pour le sel, mais celui-ci passerait alors dans les fèces : or, ceci ne se produit pas, selon Rohmann.

Il faut donc admettre une rétention dans l'organisme (6), rétention dont Rohmann a donné une explication assez plausible : « dans la fièvre, dit-il, les tissus se détruisent et se transforment en albumine circulante, de cette dernière une partie est transformée immédiatement en ses produits ultimes, une autre retenue dans le plasma se combine avec le chlorure de sodium et prévient ainsi son élimination » (7).

(1) L. Beale. Loc. citat, p. 208.

(2) Neubauer et Vogel. Loc. citat, p. 432.

(3) L. Beale. Loc. citat., p. 206.

(4) Harley. Loc. citat, p. 117.

(5) Traube. Die symptome der Krankheiten des respiration, 1867. Berlin.

(6) Warfvinge. Ann. in nord. med. Arkiv. Band. IX, n, 18, p. 10.

(7) Rohmann. Zeitschrift für Klinische Médecin. 1880, I, p. 513.

Quand la fièvre disparaît, que la température revient à la normale, que les urines sont plus abondantes, les chlorures augmentent, mais peu à peu, sans à-coups, ils montent ainsi à 2 grammes, 2 gr. 50, 3 gr. 50, 4 grammes.

Cette marche, à progression lente, insensible, caractérise la scarlatine : de même qu'on l'observe pour la température qui descend « en escalier », de même aussi on la constate quand il s'agit de la diurèse ou de l'élimination des chlorures. Elle est à opposer à la brusquerie de la crise dans la pneumonie ou la variole.

Les chlorures reprennent donc dès le début de la desquamation, bien que la nourriture soit alors la même qu'à la période fébrile.

C'est un nouvel argument que L. Beale (1) et après lui Warfvinge ont fait valoir contre l'explication par la diète de l'hypochlorurie fébrile : « puisque l'augmentation des chlorures se manifeste avant même que la quantité des aliments ait été élevée, dit Warfvinge ceci démontre que la diminution de l'absorption est sans influence » (2).

Exprimée ainsi, cette opinion est exagérée : l'alimentation joue aussi un rôle important, nous ne saurions le méconnaître. Si, en effet, les chlorures remontent à 3 gr. 50, 4 grammes, ils ne tardent pas à s'arrêter et dépassent rarement 5 ou 6 gr.

(1) L. Beale. Loc. citat., p. 206.

(2) Warfvinge. Loc. citat., p. 40 et suivantes.

tant que le régime lacté est maintenu, mais que l'on vienne à remplacer cette alimentation, pauvre en matières salines, par un régime plus riche, aussitôt l'on verra les chlorures faire un brusque saut et passer de 4 gr. 50 à 11 et 14 gr. (Obs. IV) ou de 6 gr. 20 à 9 gr. 70, 14 gr. 50 et 24 gr. 65 (Obs. I).

Vers la fin de la convalescence, quand le malade est au quatrième degré et que les urines diminuent de quantité, les chlorures se rapprochent de la normale et oscillent entre 8 et 14 grammes.

Peu de complications ont effet sur les chlorures comme l'albuminurie secondaire, celle-ci, découlant d'une lésion des reins qui met obstacle à l'élimination des matériaux solides, agit sur les chlorures comme sur l'urée, les réduisant tous à d'infimes proportions. Les chlorures tombent à 1 gramme, 0 gr. 80 et plus bas encore, semblant diminuer d'autant plus que l'albumine est elle-même plus abondante et variant ainsi avec cette substance dans un rapport inverse (Obs. O).

Quand l'état s'améliore, que l'albumine tend à disparaître, les chlorures, retenus dans l'économie, sont rapidement excrétés et atteignent 8 et 9 grammes, bien que le régime lacté soit encore maintenu.

Si l'albuminurie, précoce ou secondaire, persiste indéfiniment, les chlorures restent faibles et se tiennent entre 2 grammes et 3 gr. 50, malgré la diurèse abondante qui est de règle dans ce cas : faut-il rattacher cette proportion minime à l'albu-

minurie ou ne doit on pas l'attribuer plutôt à la vie menée par le malade, lequel est astreint à un régime lacté rigoureux et à un repos absolu.

Dans le vrai rhumatisme scarlatin les chlorures sont également très abaissés (1), mais ils remontent

(1) Cette chute des chlorures dans le rhumatisme scarlatin est à rapprocher du même phénomène que l'on observe constamment dans le rhumatisme articulaire aigu franc.

Chez sept malades, que nous avons suivis à Beaujon dans le service de M. Fernet, remplacé par M. A. Sirey (septembre 1893), nous avons en effet constaté que les chlorures tombaient à 1 gramme et même plus bas, bien que les urines fussent relativement abondantes (de 800 à 1.200 cent. cubes). Cette diminution considérable se maintenait tant que le traitement salicylé était continué, et faisait place à une élimination exagérée dès que le malade entrait en convalescence. Au reste, voici deux observations typiques que nous nous permettons de publier ici :

Franç. Pr., 20 ans, lit n° 21, salle Monneret, jamais malade auparavant, est atteint le 13 septembre et entre à l'hôpital le 16.

	Température		Ur.	Urée	cl.	Sal de soude
	m.	s.				
17. 4 ^e j.	39°2	39°4	800	18.16	6	8 régime lacté.
18. 5 ^e j.	38°	37°5	700	13.24	1.60	6 —
19. 6 ^e j.	37°2	37°	800	18.08	1.50	4 —
20. 7 ^e j.	37°	37°1	800	21.68	1.20	3 un degré.
21. 8 ^e j.	36°8	37°1	800	25.72	1.60	2 deux degrés.
22. 9 ^e j.	36°8	37°1	600	15.89	3.48	1 —
23. 10 ^e j.	36°8	37°1	1.400	31.77	14.84	0 —
24. 11 ^e j.	36°8		3.000	30.26	26.00	0 le malade guéri quitte l'hôpital.

Antony Sk., 18 ans, lit n° 24, salle Menneret. Une première atteinte de rhumatisme en 1892. — 26 août 93, 2^e atteinte, et entrée à l'hôpital le 30 août.

	Température		Ur.	Urée	cl.	Sal de soude
	m.	s.				
3 s. 9 ^e j.	38°2	38°6				8 régime lacté.
4. 10 ^e j.	37°3	37°4	1.300	6.31	1.70	8 —
5. 11 ^e j.	37°2	37°3	1.000	24.58	0.80	6 quatre degrés
6. 12 ^e j.	37°	37°4	1.000	31.52	1.20	4 —
7. 13 ^e j.	37°	37°3	1.000	30.24	1.10	3 —
8. 14 ^e j.	37°	37°2	500	35.30	2.10	2 —
9. 15 ^e j.	36°9	37°2	1.000	27.74	9.50	1 le malade est guéri.
10. 16 ^e j.	36°9	37°1				

brusquement à un taux relativement élevé dès que les manifestations rhumatismales prennent fin (Obs. IV)

Nous n'avons pas à insister sur les autres incidents de la scarlatine, angine secondaire, adénite, complications cardiaques, aortiques ou autres : beaucoup sont sans action sur les chlorures et ceux, qui en ont une, ne la doivent qu'à l'élévation de la température ou au changement de l'alimentation, toutes choses que nous avons suffisamment étudiées.

ARTICLE 3.

Acide phosphorique.

L'acide phosphorique existe dans l'urine uni à quatre bases, la soude et la potasse, la chaux et la magnésie, les phosphates alcalins étant deux fois plus considérables que les phosphates terreux.

La quantité d'acide phosphorique excrétée par l'urine dans les vingt-quatre heures varie beaucoup : à en croire Yvon (1), elle serait de 3 gr. 20

(1) Yvon. Loc. citat., p. 147.

Voici les chiffres donnés par les autres auteurs :

L. Beale, de 1 gr. 80 à 3 grammes.

Salkowski, de 2 gr. 05 à 3 grammes

Weidner, 2 gr. 70.

Neubauer et Vogel, 3 gr. 50.

Lobisch, 3 gr. 50 (pour un adulte vigoureux).

pour un homme adulte, en bonne santé, de 2 gr. 60 pour une femme dans les mêmes conditions. Elle est en rapport avec la quantité des phosphates introduits par l'alimentation ou formés dans l'organisme et cédés par lui et elle dépend encore de l'élimination de l'acide phosphorique par les fèces, élimination qui présente ici une réelle importance, puisqu'elle peut dépasser un gramme.

Dans la fièvre scarlatine, cette quantité subit aussi de notables modifications que nous sommes maintenant en position d'apprécier.

A la période d'état, vers le quatrième ou le cinquième jour, l'acide phosphorique est considérablement diminué et réduit chez les femmes à 0 gr. 400 et 0 gr. 500, chez des hommes jeunes et vigoureux à 1 gramme, 1 gr. 100. Le rapport 1/8 ou 1/10 qui existe normalement entre l'urée et l'acide phosphorique est remplacé par un rapport trois et quatre fois plus faible, 1/26, 1/31 : il y a, si l'on peut dire, hypophosphaturie relative et absolue (1).

Cette réduction si considérable de l'acide phos-

(1) Voici des analyses établissant ce fait :

F. Aug. El., 21 ans (Obs. II).

4 ^e j.	T. m.	39°1	s.	39°4	Ur.	300	Urée	10.53	Ac. ph.	0.337	R	1/31
5 ^e j.		39°		38°6		400		13.56		0.488		1/27
6 ^e j.		38°		38°4		800		32.26		0.736		1/43
8 ^e j.		37°		37°3		1.000		31.22		1.720		1/18
9 ^e j.		37°2		37°5		800		23.95		2.067		1/11
11 ^e j.		37°5		37°1		1.300		21.98		2.462		1/8

phorique est particulière à la scarlatine : dans la variole, au contraire, si nous en croyons M. Alb. Robin, l'acide phosphorique, légèrement augmenté pendant la période fébrile et se tenant alors entre 1 gr. 80 et 3 grammes ne s'abaisserait qu'avec la chute de la température. Il y aurait donc à ce point de vue complète opposition entre les deux maladies.

Mais cette situation dure peu : les jours suivants, l'acide phosphorique remonte progressivement à 1 gramme, 1 gr. 50, 2 grammes, 3 grammes et atteint même 4 gr. 50 chez des hommes adultes : le rapport avec l'urée s'établit à nouveau à 1/10, 1/8.

A ce moment, qui correspond à la fin de la pé-

F. Cor. L., 23 ans (Obs. IV).

6 ^e j.	T. m.	37°8	s.	38°9	Ur.	900	Urée	15.97	Ac. ph.	0.464	R.	1/34
7 ^e j.		37°6		37°8		1.200		18.73		1.104		1/16
8 ^e j.		37°2		37°6		2.200		28.62		3.322		1/8

H. Léon C., 18 ans (Obs. VI).

5 ^e j.	T. m.	38°3	s.	39°4	Ur.	900	Urée	39.80	Ac. ph.	1.530	R.	1/26
6 ^e j.		38°2		39°3		800		35.38		1.520		1/23
8 ^e j.		38°4		39°		1.800		49.17		3.276		1/15
Rhumat.	12 ^e j.			38°4	39°5	1.650		38.65		4.926		1/8

F. Eugénie F., 20 ans.

5 ^e j.	T. m.	37°8	s.	38°1	Ur.	400	Urée	13	Ac. ph.	0.597	R.	1/21
6 ^e j.		38°2		38°2		250		10.41		0.539		1/20
10 ^e j.		37°6		37°5		1.800		29.80		3.515		1/8

F. Joseph A., 20 ans (Obs. V).

4 ^e j.	T. m.	39°	s.	39°2	Ur.	300	Urée	14.05	Ac. ph.	1.102	R.	1/12
5 ^e j.		38°6		38°4		300		12.88		0.827		1/15
Albumine.	6 ^e j.	37°8		37°8		300		11.31		0.223		1/50
	8 ^e j.	37°7		37°9		1.100		22.89		1.601		1/14
	9 ^e j.	37°4		37°2		1.100		14.31		1.774		1/8

riode fébrile, au début de la convalescence, vers le huitième ou le dixième jour, l'acide phosphorique est donc au dessus de la normale : il ne s'agit pas dans l'espèce d'un phénomène temporaire, dû à l'élimination en masse d'éléments ayant subi une longue rétention dans l'économie. Cette phosphaturie dure tout le temps de la convalescence, tant qu'est maintenu le régime lacté absolu : dès que le régime mixte vient à être institué, l'acide phosphorique diminue pour remonter un peu avec la mise du malade au quatrième degré.

Il ne saurait y avoir de contestation en présence d'une marche si typique : l'excrétion élevée de l'acide phosphorique doit être attribuée à l'usage du lait, très riche en phosphates (1).

Quoi qu'en ait dit Löbisch (2), la diarrhée ne paraît avoir par elle-même aucune influence directe : si, parfois, elle s'accompagne d'une diminution de l'acide phosphorique, elle ne le doit qu'à l'oligurie constante dans ce cas.

La néphrite scarlatineuse, par contre, amène un notable abaissement de cet élément qui tombe rapidement à 1 gr. 200, 1 gramme, pour ne se relever à 2 gr. 50, 3 grammes et même plus, que lorsque se produit une amélioration définitive (Obs. V).

Pour les autres complications, il faut distinguer :

(1) *L. Beale*. Loc. citat., p. 140.

(2) *Lœbisch*, cité par *Danlòs*. Loc. citat., p. 428.

s'accompagnent-elles de fièvre sans que la nutrition soit entravée, l'acide phosphorique est plutôt augmenté (Obs. VI) ; sont-elles apyrétiques, elles n'ont aucun effet ; enfin, mettent-elles obstacle à l'alimentation, il y a diminution plus ou moins considérable de l'acide phosphorique.

ARTICLE 4.

Sulfates.

Les sulfates (1) représentent la forme principale sous laquelle l'acide sulfurique s'élimine par les urines : ils proviennent, pour une faible part, des sulfates contenus dans l'alimentation et, pour le surplus, de la désagrégation des matières albuminoïdes (2).

Ayant la même origine que l'urée, ils en suivent les variations et à une quantité considérable d'urée correspond ordinairement une quantité analogue de sulfates.

Cette loi, observée à l'état physiologique et le plus souvent dans les maladies, souffrirait une exception dans la scarlatine comme dans la fièvre typhoïde.

Nous n'avons aucun document personnel sur ce

(1) La quantité quotidienne d'acide sulfurique excrétée par un homme adulte serait, à l'état physiologique, de 1 gr. 50 à 2 gr. 50 (Neubauer et Vogel. Loc. citat., p. 438).

(2) Danlos, Loc. cit., p. 421.

point, mais, si nous en croyons L. Beale (1), dans ces deux maladies, les sulfates ne suivent pas les modifications de l'urée et leur proportion ne serait pas augmentée.

(1) *L. Beale. Loc. cit., p. 212.*

CHAPITRE IV

Albuminurie.

Depuis Wells (1) qui, en 1812, signala, le premier, la présence de l'albuminurie dans la scarlatine, et depuis Blackhall (2) (1813), Fisher (3) (1824), Hamilton, Copland, Baudeloque, Guersent (1834), Rayet (4) (1839) qui confirmèrent cette découverte, tous les auteurs qui ont traité de la scarlatine ont insisté sur ce fait, mais sans pouvoir s'entendre ni sur la fréquence du phénomène, ni sur l'époque de son apparition.

Pour les uns, l'albuminurie scarlatineuse n'est qu'un symptôme banal de la maladie; pour les autres, au contraire, c'est une complication assez rare.

(1) *Wills*. Transact. of a society, vol. III, p. 167. London, 1812.

(2) *Blackhall*. Observat. on the nature of dropsies. London, 1813.

(3) *Fisher*. Hufeland's journal (1824).

(4) *Rayet*. Loc. citat., t. III, p. 429 et suivantes.

Ceux-ci la constatent surtout pendant l'éruption, en pleine période fébrile, ceux-là n'en notent la présence qu'au moment de la desquamation.

Pour les auteurs anglais James Miller, Begbie, Patrick (1), Thomson (2), l'albuminurie est un phénomène observé presque constamment si l'on prend le soin d'examiner chaque jour les urines scarlatineuses.

De même Gubler (3), prétend que l'albumine ne fait jamais défaut à la période éruptive et qu'elle manque rarement aux autres époques de la maladie.

M. le professeur G. Sée (4), pense que l'albuminurie existe dans la moitié de cas.

Pour M. le professeur Potain (5), il est exceptionnel, chez l'adulte, de ne pas découvrir d'albuminurie pendant le cours de la scarlatine surtout à la période fébrile.

M. le professeur Jaccoud (6) en admet la fréquence pendant l'éruption, il croit rare, au contraire, l'albuminurie tardive et il déclare n'en avoir pas observé depuis 15 ans, ce qu'il attribue à la rigueur du régime lacté prescrit par lui.

Les médecins d'enfants, Barthez et Rillet, Cadet

(1) Cités par *Sanné*. Art. scarlatine. Dict. des Sciences médicales.

(2) *Thomson*. Roy med. and surg. society. Lancet, 14 nov. 1885.

(3) *Gubler*. Art. albuminurie. Dict. encyclopédique.

(4) *G. Sée*. Bull. de la Soc. méd. des hôpitaux, novembre 1888.

(5) *Potain*. Sem. méd., 2 nov. 1887, p. 445.

(6) *Jaccoud*. Gaz. Hôpitaux, 7 mai 1885, p. 418.

de Gassicourt, Hutinel, émettent des idées toutes différentes.

Barthez et Rillet (1), s'appuyant sur les analyses de vingt ans, soutiennent, en effet, que, manquant presque toujours au début, l'albuminurie est un accident rare et tardif, ne se produisant qu'à la période de desquamation.

M. Cadet de Gassicourt (2), de son côté, ne l'aurait vue que deux fois à la période éruptive, tandis qu'il aurait constaté l'albuminurie tardive 40 fois sur 136 cas.

De même, M. Hutinel (3), sur 35 cas de scarlatine suivis aux Enfants malades, n'a eu que 6 cas d'albuminurie, 2 à la période fébrile, 4 pendant la convalescence.

De toutes ces contradictions, il semble résulter qu'une distinction s'impose en cette matière, entre les enfants et les adultes : exceptionnelle chez les premiers, à la période d'éruption, l'albuminurie serait plus ou moins fréquente aux périodes suivantes ; chez les adultes, par contre, l'albuminurie précoce serait un fait constant, presque banal, commun à la scarlatine et à un grand nombre d'autres états fébriles, l'albuminurie tardive constituant un phénomène rare en général, mais variant, suivant les épidémies, entre 4 et 80 0/0.

(1) *Barthez et Rillet*. Mal. de l'enfance, t. III, p. 123 et suivantes.

(2) *Cadet de Gassicourt*. Mal. de l'enfance, t. II, p. 461 et suivantes.

(3) *Hutinel*. Bull. med., 1890, p. 597.

Cette division si séduisante, qui concilierait toutes les opinions, est trop absolue ; nous ne pouvons l'accepter sans réserves. Nos observations, peu nombreuses, il est vrai, y sont opposées : nous n'y voyons pas aussi marquée l'influence de l'âge (1). Nous devons reconnaître toutefois que

(1) Voici un tableau indiquant l'âge de 26 scarlatineux soumis à notre examen, et les conditions dans lesquelles nous avons constaté l'albuminurie chez certains d'entre eux :

- Homme. 5 ans. Alb. depuis entrée (6^e ou 7^e jour) jusqu'au 20^e jour.
- Femme. 10 ans. Alb. depuis entrée (5^e jour) jusqu'au 22^e jour.
- Femme. 14 ans. Pas.
- Femme. 15 ans. Alb. du 5^e jour jusqu'au 8^e jour.
- Femme. 17 ans. Pas.
- Obs. III. Femme. 17 ans. Alb. du 26^e jour jusqu'au 27^e jour (angine).
- Obs. VI. Homme. 18 ans. Alb. du 23^e jour jusqu'au 25^e jour (angine).
- Homme. 19 ans. Pas.
- Homme. 19 ans. Alb. (scarlatine méconnue), anasarque, albuminurie persistante.
- Obs. VIII. Femme. 19 ans. Alb. depuis entrée (6^e jour) au 10^e jour, puis rechutes, sous l'influence de l'alimentation, ou de l'exposition au froid. Alb. persistante.
- Obs. V. Femme. 20 ans. Alb. depuis 6^e jour au 7^e jour, puis rechute du 15^e jour au 34^e jour, du 43^e jour à sortie. Alb. persistante.
- Femme. 20 ans. Alb. depuis entrée (5^e jour) au 20^e jour.
- Femme. 20 ans. Alb. depuis 12^e jour au 15^e jour (angine).
- Femme. 21 ans. Pas.
- Femme. 22 ans. Pas.

nous ne pouvons juger complètement la question puisque la plupart de nos analyses se réfèrent à des sujets adultes.

Quoi qu'il en soit, sur vingt-six scarlatineux, quatorze, soit 53,84 0/0, ont présenté de l'albuminurie à une période quelconque de leur maladie et dix, soit à peu près les trois quarts, dès leur entrée à l'hôpital.

De ces dix albuminuries précoces, représentant 38,46 0/0, trois ont été essentiellement légères et fugaces ; réduite à l'état de traces et décelée seulement par le réactif de Millard ou celui de Spiegler, l'albumine disparaissait complètement du 8^e au 10^e jour, quand la température revenait à la normale et que la desquamation s'établissait.

Dans quatre cas, l'albuminurie plus abondante a duré jusqu'à la fin du troisième septénaire : l'observation IV en est un exemple.

Trois fois enfin, cette albuminurie précoce, se maintenant constante ou présentant des temps

- Obs. IV. Femme. 23 ans. Alb. depuis entrée (6^e jour) au 20^e jour.
Femme. 24 ans. Pas.
Homme. 24 ans. Pas.
Homme. 24 ans. Pas.
Homme. 25 ans. Alb. depuis entrée (5^e jour) au 10^e jour.
Femme. 26 ans. Pas.
Femme. 26 ans. Pas.
- Obs. IX. Femme. 27 ans. Alb. depuis entrée (6^e jour) persistante.
Femme. 29 ans. Pas.
Femme. 30 ans. Pas.
Homme. 30 ans. Alb. depuis entrée (5^e jour) au 16^e jour.

d'arrêt suivis de rechute, s'est prolongée jusqu'au moment où le malade quittait l'hôpital (voir Obs. V, VIII, IX).

D'autre part, dans quatre cas, soit 15,33 0/0, l'albumine n'est apparue dans les urines qu'à une époque tardive : une fois vers le 12^e jour, deux autres fois du 23^e au 25^e ; dans ces trois observations, l'albuminurie, qui était survenue à l'occasion d'une complication angineuse, n'a persisté que deux ou trois jours (voir Obs. III, VI) ; la quatrième observation, fort intéressante, a trait à un infirmier de 19 ans, garçon solide et sans antécédents morbides, qui, se trouvant atteint d'une scarlatine légère, ne voulut pas s'arrêter, dissimula sa maladie et continua à travailler et à s'exposer au froid ; au bout de quelques jours, il présenta de l'anasarque et de l'albuminurie : cette albuminurie persista jusqu'à son départ en convalescence.

Tels sont nos résultats.

Nous n'avons pas à revenir sur la méthode suivie pour rechercher l'albumine ; qu'il nous soit seulement permis de rappeler combien cette recherche est délicate et que d'embûches il faut éviter ; soit pour déceler de faibles quantités d'albumine, soit pour ne pas confondre avec elle d'autres substances, également précipitées par les réactifs ; nous faisons notamment allusion aux peptones et propeptones dont la présence dans les urines scarlatineuses semble établie par les

recherches d'Obermüller, de Pacanowsky et de Heller (1).

Il faut enfin, chez les femmes, ne pas oublier la menstruation et ne pas rattacher à la maladie l'albuminurie qui proviendrait du passage du sang dans les urines.

L'albuminurie précoce est donc très fréquente à en juger par notre proportion de 38,46 0/0, qui est elle-même sans doute au dessous de la réalité, puisque les urines n'ont pu être examinées dès le début de la maladie, les malades n'entrant le plus souvent à l'hôpital que le troisième ou le quatrième jour.

Il en est de même de l'albuminurie de la convalescence que nous avons aussi notée dix fois, soit comme suite d'une albuminurie précoce se prolongeant au delà de ses limites habituelles, soit comme apparition tardive sous l'influence d'une complication ou d'un écart de régime.

Parfois sans gravité, comme nous l'avons vu pour ces albuminuries tardives apparaissant du 12^e au 25^e jour sous l'action d'une angine et disparaissant au bout de deux ou trois jours, l'albuminurie de la convalescence peut aussi se prolonger indéfiniment et devenir persistante : elle est alors

(1) *Obermüller*, th. de Wurtzbourg, 1873.

Pacanowsky. Zeitschr. für Klin. med. Band., IX, heft., 5, p. 429-470. 1885.

Heller. Berlin. Klin. Woch., p. 1038. 2 décembre 1889.

Contra, V. Jaksch., Zeitschr. für Klin. Med. Band. VI, p. 413. 1883.

la preuve de lésions profondes et peut faire craindre une néphrite chronique.

Tous les cliniciens séparent nettement l'albuminurie du début et l'albuminurie de la convalescence et les opposent l'une à l'autre, la première étant une albuminurie fébrile, banale, sans importance correspondant à une simple congestion rénale, la seconde étant un accident grave, tenant à des lésions plus ou moins sérieuses et constituant la véritable néphrite scarlatineuse qui peut se transformer en mal de Bright chronique (Potain).

A cette classification, ne pourrait-on pas introduire une légère modification et dire, en s'appuyant sur la durée et les autres caractères du symptôme, il y a des albuminuries légères, fugaces, sans gravité; il y a des albuminuries persistantes, dénotant des lésions sérieuses.

Nous n'avons pas à insister sur la pathogénie de l'albuminurie scarlatineuse. Contentons-nous de rappeler que deux théories se partagent actuellement le monde savant : l'une rattachant l'albuminurie à une congestion des reins, engendrée par l'état du revêtement dermique et la suppression des fonctions de la peau; l'autre, plus récente, soutenue par Ch. Bouchard (1), l'attribuant à l'irritation du rein que provoquerait l'élimination par cet organe des microbes contenus dans le sang.

(1) *Ch. Bouchard*. Rev. de médecine, 1884, p. 670. — Voir aussi *Enriquez*, th. Paris, 1892

Quant au froid, il ne jouerait que le rôle de cause occasionnelle.

En nous résumant, nous dirons donc que l'albuminurie est très fréquente dans la scarlatine à ses diverses époques ; — que le plus souvent l'albuminurie de la convalescence se rattache à une albuminurie de la période éruptive, directement ou après un temps d'arrêt ; — que, lorsqu'il n'en est pas ainsi, l'albuminurie tardive n'apparaît que sous l'influence d'une complication (en particulier, angine) ou d'un écart de régime, — que la persistance de l'albuminurie doit faire craindre une néphrite chronique.

Bien que nous ne l'ayons pas observée, il nous faut dire un mot de l'hématurie, phénomène assez fréquent de la néphrite scarlatineuse, au dire de tous les auteurs.

Cette hématurie, qui dure en général moins longtemps que l'albuminurie (1), assombrit toujours le pronostic, car « elle doit faire craindre la persistance d'une lésion rénale et son évolution ultérieure vers un mal de Bright chronique » (2).

(1) *Labadie-Lagrave*. Loc. cit., p. 626.

(2) *Talaman et Lécorché*. Loc. cit., p. 218.

CONCLUSIONS

A la période d'état.

Les urines, rares et s'abaissant parfois au dessous de 200 cent. cubes, sont denses, de coloration foncée, de réaction très acide.

L'urée est en proportion considérable : la formation de cristaux de nitrate d'urée en est la démonstration clinique. Cette cristallisation, observée avec la même constance dans la variole et la rougeole, ne saurait caractériser aucune de ces fièvres éruptives.

Il en est de même de l'acide urique dont l'excès se manifeste par un dépôt de sédiments uratiques.

Par contre, les chlorures et l'acide phosphorique sont profondément diminués.

L'excrétion journalière des chlorures, analogue à celle de la pneumonie, du rhumatisme articu-

laire aigu, ou de la variole, tombe à 1 gramme et même au dessous.

L'acide phosphorique est réduit à une élimination moyenne de 0 gr. 400 en vingt-quatre heures : cette hypophosphaturie, particulière à la scarlatine, est à opposer à l'excrétion normale ou augmentée de l'acide phosphorique dans la variole.

Au début de la convalescence, on ne constate pas les phénomènes critiques de la pneumonie ou de la variole : les urines, de même que la température, suivent une marche progressive, sans à-coups : l'urée fait, seule, exception à cette loi.

Les urines, remontant à un litre, n'ont plus qu'une faible densité, 1.013 : leur coloration est plus claire, leur réaction moins acide.

L'urée, subissant une élévation brusque, est portée à 26 ou 32 grammes chez les femmes, à 35 ou 50 chez les hommes, pour redescendre un ou deux jours après, à 8 ou 10 grammes plus bas.

Les chlorures reprennent peu à peu à 3 ou 4 gr. sans dépasser ces chiffres.

L'acide phosphorique atteint 2 gr. 50, 3 et même 4 grammes.

Pendant la convalescence.

Les divers phénomènes urologiques sont étroitement liés à l'alimentation.

Les urines, légèrement polyuriques, s'établissent

à 2.000, 2.500 cent. cubes, avec une densité de 1.008 à 1.012 ; leur coloration, très claire, est le plus souvent jaune citrin verdâtre ; leur réaction, faiblement acide ou même, d'une façon passagère, franchement alcaline.

L'urée, variant de 18 à 26 grammes chez les femmes, de 27 à 35 chez les hommes, doit ce taux élevé au régime lacté absolu ou mitigé qui est institué.

Il en est de même de l'acide phosphorique qui varie de 2 gr. 50 à 4 grammes.

L'influence de l'alimentation est surtout évidente dans l'élimination des chlorures qui passent de 4 à 6 grammes à 12, 15, 17 grammes avec le régime mixte et le quatrième degré.

Des complications.

Peu ont une réelle action : les unes, apyrétiques, n'ont aucun effet urologique ; les autres, s'accompagnant de fièvre, donnent lieu aux modifications banales, communes à toutes les maladies fébriles ; enfin certaines, apyrétiques ou non, mettant obstacle à la nutrition, produisent une diminution dans tous les éléments de l'urine.

Le rhumatisme scarlatin et l'albuminurie font exception.

Dans le **rhumatisme scarlatin**, les urines, de quantité et de densité normales, sont assez colorées, et ont une réaction faiblement acide.

L'urée est un peu diminuée, les chlorures très abaissés : ces deux éléments présentent une augmentation brusque quand les manifestations articulaires viennent à disparaître.

L'acide phosphorique ne subit aucun changement.

Si l'albuminurie, précoce ou tardive, est légère et fugace, elle est sans action ; si, tardive, elle est abondante, les urines sont rares et peu denses, de coloration plutôt claire, à moins qu'elles ne contiennent du sang, auquel cas elle ont une teinte rouge brun sale : les divers éléments, urée, chlorures, acide phosphorique, sont considérablement réduits pour s'éliminer en grande quantité dès que se produit l'amélioration. Enfin, si l'albuminurie est persistante, les urines copieuses et peu denses, à peine colorées, le plus souvent d'un jaune verdâtre, louches d'aspect, mousseuses par agitation, sont de réaction faiblement acide et contiennent peu d'urée et de chlorures.

L'albuminurie est un accident fréquent de la scarlatine, aussi bien durant la convalescence qu'à la période éruptive.

Cet accident est quelquefois méconnu, parce qu'on recherche mal l'albumine.

Deux seuls procédés sont à recommander : le réactif de Millard, comme le plus délicat ; la chaleur, comme le plus pratique.

L'albuminurie du début est souvent un phénomène fugace sans importance.

L'albuminurie de la convalescence se rattache fréquemment à une albuminurie de la période éruptive qui a persisté ou réparaît après un temps d'arrêt.

Parfois aussi, l'albuminurie ne se manifeste qu'à cette période, sous l'influence d'une complication ou d'un écart de régime.

L'albuminurie de la convalescence est le plus souvent une complication grave, constituant la néphrite scarlatineuse. Sa persistance doit faire craindre un mal de Bright chronique.

APPENDICE

Observations.

Ne pouvant publier vingt-six observations, nous avons fait choix, parmi elles, des plus intéressantes ou des plus complètes.

OBSERVATION I

Scarlatine normale sans aucune complication.

El. S., 22 ans, domestique, lit n° 33.

Cette femme, grande et forte, de bonne santé habituelle, n'accuse aucun antécédent.

Le 5 janvier 1894, prise d'un violent mal de gorge avec frisson et fièvre, elle entre de suite à Beaujon.

Le lendemain, 6, apparaît l'éruption.

Le 7, évacuation sur Aubervilliers où la malade n'arrive qu'à six heures du soir. T. s. 38°4.

Le 8, 4^e jour de la maladie, éruption peu intense, amyg-

dales rouges et tuméfiées, mais sans points blancs. Rien au cœur. T. m. 38°, s. 38°4.

Urines (depuis la veille au soir) caramel foncé, transparentes, très acides. Pas d'albumine. 175. D. 1.020. Urée, 29,92 (par litre), chlorures, 4,10 (id.) ac. phosph. 2,068 (id.).

Régime lacté absolu.

Le 9, 5^e jour, T. m. 37°8, s. 37°.

Urines caramel foncé, transparentes, très acides. Pas d'albumine. 450. D. 1022, urée 12,20, chlorures 1,60, ac. phosphor. 1,292.

Le 10, 6^e jour, la desquamation commence. T. m. 37°5, s. 37°2.

Urines caramel orangé, troubles, acides. Pas d'albumine. 700. D. 1022, urée 21,18, chlorures 3,70, ac. phosphor. 1,808.

Le 11, 7^e jour, T. m. 37°4, s. 37°.

Urines jaune ambré sale, faiblement acides. Pas d'albumine. 1000. D. 1013, urée 22,11, chlorures 4,10, ac. phosphor. 2,150.

Le 12, 8^e jour, T. m. 37°1, s. 37°4.

Urines jaune d'or, transparentes, faiblement acides. Pas d'albumine. 1100. D. 1104, urée 23,60, chlorures 4,15, ac. phosphor. 1,918.

Le 13, 9^e jour, T. m. 37°, s. 37°1.

Urines jaune d'or, faiblement acides. Pas d'albumine. 900. D. 1013, urée 19,89, chlorures 3,25, ac. phosphor. 1,695.

Le 14, 10^e jour, T. m. 37°, s. 37°2.

Urines jaune ambré, louches, faiblement acides. Pas d'albumine, 1000. D. 1011, urée 19,49, chlorures 4,10, ac. phosphor. 1,975.

Le 15, 11^e jour, T. m. 37°03, s. 37°.

Urines jaune ambré, troubles. Pas d'albumine.

Le 16, 12^e jour. T. m. 37°1, s. 37°.

Urines jaune ambré sale, troubles, faiblement acides.

Pas d'albumine. 1000. D. 1015, urée 22,11, chlorures 3,60, ac. phosphor. 2,150

Le 17, 13^e jour, T. m. 37°02, s. 37°.

Urines jaunes. Pas d'albumine.

Le 18, 14^e jour, T. m. 37°02, s. 37°02.

Urines jaunes, acides. Pas d'albumine. 900. D. 1021, urée 24, chlorures 6,20, ac. phosphor. 1,724.

La malade est mise au régime mixte.

Le 19, 15^e jour, T. m. 37°, s. 37°.

Urines jaunes, acides. Pas d'albumine. 1100. D. 1018, urée 23,60, chlorures 9,70, ac. phosphor. 1,900.

Le 20, 16^e jour, T. m. 37°1, s. 37°.

Urines jaune d'or, faiblement acides. Pas d'albumine. 1350. D. 1015, urée 22,80, chlorures 14,50, ac. phosphor. 1,356.

Le 21, 17^e jour, T. m. 37°2, s. 37°4. Pas d'albumine.

Le 22, 18^e jour, T. m. 37°, s. 37°3.

Urines jaune ambré, troubles, acides. Pas d'albumine. 1950. D. 1018, urée 27,90, chlorures 24,65, ac. phosphor. 1,989.

Le 23, 19^e jour, T. m. 37°2, s. 37°4. Pas d'albumine.

Le 24, 20^e jour, T. m. 37°1, s. 37°.

Urines jaune ambré, troubles, acides. Pas d'albumine. 2100. D. 1013, urée 24,57, chlorures 19,65, ac. phosphor. 2,856.

La malade est mise au 4^e degré avec 1 litre de lait.

Le 25, 21^e jour, T. m. 37°2, s. 37°3. Pas d'albumine.

Le 26, 22^e jour, T. m. 37°, s. 37°1.

Urines jaune d'or, acides. Pas d'albumine. 1500. D. 1015, urée 23,43, chlorures 13,40, ac. phosphor. 2,694.

La malade ne quitte l'hôpital que le 12 février, 39^e jour. L'examen des urines, fait au point de vue de l'albumine, reste constamment négatif.

OBSERVATION II

*Scarlatine avec légère complication cardiaque ; Adénite ;
Pas d'albuminurie.*

Aug. Bl , 21 ans, couturière. lit n° 32, jeune femme peu développée et de taille moyenne, sans autres antécédents que la rougeole dans son enfance et la fièvre typhoïde en janvier 1893.

Le 31 décembre, fièvre avec céphalalgie intense et quelques vomissements.

Le lendemain. 1^{er} janvier, apparaît l'éruption.

Le 2, entrée à l'hôpital. T. s. 39°6.

Le 3, 4^e jour de la maladie, l'éruption disséminée est peu accusée. Les amygdales volumineuses sont uniformément rouges, de même que le voile du palais. Pas de points blancs.

Au cœur, un léger souffle systolique, sans siège bien déterminé. T. m. 39°1, s. 39°4.

Urines jaune rougeâtre, troubles, s'éclaircissant par la chaleur, très acides. Pas d'albumine. 300, D. 1021, urée 10,53, chlorures 1,19, ac. phosphor. 0,337.

Régime lacté absolu.

Le 4, 5^e jour, T. m. 39°, s. 38°6.

Urines jaune rougeâtre, très acides. Pas d'albumine. 400. D. 1023, urée 13,16, chlorures 1,68, ac. phosphor. 0,488.

Le 5, 6^e jour, la desquamation commence, en même temps, règles abondantes. T. m. 38°, s. 38°4.

Urines très colorées par le sang des règles, offrent des traces d'albumine pour la même raison, acides. Pigment biliaire abondant. 800. D. 1022, urée 32,26, chlorures 3,55, ac. phosphor. 0,736.

Le 6, 7^e jour, T. m. 37°8, s. 37°6.

Le 7, 8^e jour, T. m. 37°, s. 37°3.

Urines jaune d'or, acides. Pas d'albumine. 1000. D. 1017, urée 31.22, chlorures 3,60, ac. phosphor. 1,720.

Le 8, 9^e jour, un peu de diarrhée. T. m. 37°2, s. 37°5.

Urines, jaune d'or, transparentes, acides. Pas d'albumine, 800. D. 1015, urée 23,93, chlorures 2,81, ac. phosphor. 2,067.

Le 9, 10^e jour, T. m. 37°4, s. 37°7. Pas d'albumine.

Le 10, 11^e jour, T. m. 37°5, s. 37°1.

Urines jaune ambré, troubles, acides. Pas d'albumine. 1300. D. 1015, urée 21.98, chlorures 6,08, ac. phosp. 2,462.

Le 11, 12^e jour, T. m. 37°1, s. 37°1.

Urines, jaune ambré foncé, troubles, acides. Pas d'albumine. 1300. D. 1016, urée 23,66, chlorures 6,41, ac. phosphor. 2,535.

Le 12, 13^e jour, T. m. 36°8, s. 37°2. Pas d'albumine.

Le 13, 14^e jour, T. m. 37°2, s. 37°1.

Urines, jaune ambré verdâtre, acides. Pas d'albumine. 800. D. 1015, urée 24,97, chlorures 3,74, ac. phosphor. 2,922.

Régime mixte

Le 14, 15^e jour, engorgement des ganglions sous-maxillaires des deux côtes, rien du côté de la gorge. T. m. 37°3, s. 37°2. Pas d'albumine.

Le 15, 16^e jour, les adénites sous-maxillaires augmentent; les ganglions se tuméfient de plus en plus et sont douloureux spontanément et au toucher. T. m. 37°, s. 37°2.

Urines, jaunes verdâtres, louches, faiblement acides. Pas d'albumine. 2300. D. 1062, urée 29,92, chlorures 5,98, ac. phosphor. 2,532.

Le 16, 17^e jour, même état. T. m. 37°, s. 37°2.

Urines, jaune citrin, troubles, faiblement acides. Pas d'albumine. 1400 D. 1015, urée 29,13, chlorures 5,00. ac. phosphor. 2,959.

Le 17, 18^e jour, T. m. 37°. s. 37°2. Pas d'albumine.

Le 18, 19^e jour, T. m. 38°3, s. 37°4. Pas d'albumine.

Le 19, 20^e jour, T. m. 37°2, s. 37°1. Pas d'albumine.

Le 20, 21^e jour, les ganglions sont toujours gros, surtout à gauche, mais ils ne sont plus douloureux. T. m. 37°2, s. 37°.

Urines jaune ambré, troubles, acides. Pas d'albumine. 2000. D. 1012, urée 26,02, chlorures 16,78, ac. phosphor. 3,260.

Le 21, 22^e jour, T. m. 37°5. s. 39°2. Pas d'albumine.

La malade est mise au 4^e degré.

Le 22, 23^e jour, T. m. 37°4, s. 37°6.

Urines, jaune citrin. verdâtre, troubles, faiblement acides. Pas d'albumine. 2100. D. 1014, urée 27,33, chlorures 17,32. ac. phosphor 2,877.

Le 23, 24^e jour, T. m. 37°4, s. 37°7. Pas d'albumine.

Le 24, 25^e jour, T. m. 37°6, s. 37°4.

Urines jaune citrin foncé. verdâtres, faiblement acides. 2800. D. 1011, urée 29,12, chlorures 20,02. ac. phosphor. 2,766.

Le 25, 26^e jour, T. m. 37°4, s. 37°7. Pas d'albumine.

Le 26, 27^e jour. T. m. 38°6, s. 38°9.

Céphalée accompagnant de nouvelles adénites : les ganglions cervicaux se prennent à leur tour.

Urines jaune ambré foncé, verdâtres, faiblement acides. Pas d'albumine. 2200. D. 1015, urée 34,34, chlorures 18,15, ac. phosphor. 2,736.

Ces dernières adénites restent très légères et les phénomènes ne tardent pas à s'amender : on arrive ainsi au 2 février, sans constater d'albumine à aucun moment.

2 février, 35^e jour.

Urines jaune d'or foncé, transparentes, acides. Pas d'albumine. 1300. D. 1021, urée 11,83, chlorures 15,37, ac. phosphor. 3,461.

Cette femme quitte l'hôpital peu de temps après.

OBSERVATION III

Scarlatine présentant une angine secondaire légère avec albuminurie passagère.

Rose G..., 17 ans, femme de chambre, lit n° 17, jeune fille de petite taille, n'ayant eu d'autre maladie que la rougeole.

Le 20 décembre, céphalalgie avec fièvre et léger mal de gorge.

Le 21, l'angine va s'exagérant.

Le 22 au matin, le corps se couvre de larges placards rouges et le visage est lui-même atteint, surtout au niveau des paupières qui se boursouflent.

Le 24, 5^e jour, entrée à l'hôpital.

Le 26, 7^e jour, l'éruption est très rouge et se complique de nombreux vésicules de miliaire : la face est bouffie, les paupières sont rouges et tuméfiées et commencent à desquamér, ainsi que d'autres parties du corps. T. m. 37°8, s. 38, encore quelques traces d'angine légère.

Urines, caramel orange, très acides, pas d'albumine. 300.
D. 4019, urée 10,14, chlorures 1,26, ac. phosphor. 0,430.

Régime lacté exclusif.

Le 27, 8^e jour, T. m. 37°6, s. 37°9.

Urines, jaune foncé, très acides, pas d'albumine. 1000.
D. 4015, urée 18,21, chlorures 1,50, ac. phosphor. 0,502.

Le 28, 9^e jour, T. m. 37°2, s. 37°8.

Urines, caramel clair, acides, pas d'albumine. 1000.
D. 4010, urée 15,13, chlorures 2,10, ac. phosphor. 1,481.

Le 29, 10^e jour, T. m. 37°4, s. 37°4, pas d'albumine.

Régime lacté mixte.

Le 30, 11^e jour, T. m. 37°, s. 37°3.

Urines, jaune d'or, un peu verdâtres, faiblement acides, pas d'albumine. 1800. D. 1010, urée 21, chlorures 7,56, ac. phosphor. 3,103.

Les deux jours suivants, pas d'albumine.

Le 2 janvier, 14^e jour, T. m. 37°1, s. 37°4.

Urines, jaune d'or, acides, pas d'albumine. 1150. D. 1011, urée 12,70, chlorures 6,98, ac. phosphor. 25,57.

Quatre degrés, un litre de lait.

Le 3 janvier, 15^e jour, T. m. 37°3, s. 37°.

Urines, jaune ambré foncé, acides, pas d'albumine. 1500. D. 1019, urée 29,21, chlorures 14,04, ac. phosphor. 3,346.

Le 4 janvier, 16^e jour, T. m. 37°2, s. 37°, pas d'albumine.

Le 5 janvier, 17^e jour, T. m. 37°1, s. 37°1.

Urines, jaune rougeâtre, troubles (urates), très acides, pas d'albumine, 800. D. 1028, urée 24,97, chlorures 5,60, ac. phosphor. 2,708.

Les jours suivants, la malade est en pleine convalescence, pas d'albumine.

Le 13 janvier, urines, caramel orangé, très acides, pas d'albumine. 600. D. 1025, urée 20,05, chlorures 5,94, ac. phosphor. 1,812.

Le 14 janvier, 26^e jour, céphalée depuis la veille au soir. insomnie, malaise général, rien du côté de la gorge, diarrhée (3 selles), T. s. 37°6.

Urines, caramel orangé, très acides, un peu d'albumine. 500. D. 1026, urée 17,11, chlorures 3,75, ac. phosphor. 1,507.

Le 15 janvier, 27^e jour, la gorge est très rouge, les ganglions sous-maxillaires sont engorgés et douloureux, surtout à gauche, T. m. 38°2, s. 37°9.

Urines, caramel orangé, très acides, un peu d'albumine. 900. D. 1027, urée 27,67, chlorures 5,76, ac. phosphor. 2,227.

Régime lacté exclusif.

Le 16 janvier, 28^e jour, les phénomènes s'atténuent, T. m. 36°6, s. 37°1.

Urines, jaune d'or, très acides, pas d'albumine. 1200. D. 1010, urée 17,95, chlorures 7,09, ac. phosphor. 2,342.

Le 17 janvier, 29^e jour, la gorge est revenue à un état normal, mais les ganglions sous-maxillaires restent gros, T. m. 37°2, s. 37°2, pas d'albumine.

Le 18 janvier, 30^e jour, poussée d'urticaire sur les mains et les poignets, T. m. 37°3, s. 37°2.

Urines, jaune foncé, acides, pas d'albumine. 1200. D. 1013, urée 19,51, chlorures 5,28, ac. phosphor. 2,751.

Les jours suivants, pas d'albumine.

4^e degré depuis le 20 janvier.

Le 23 janvier, 35^e jour, urines, caramel clair, acides, pas d'albumine. 1650. D. 1016, urée 21,46, chlorures 20, ac. phosphor. 2,666.

La malade complètement remise quitte l'hôpital peu de jours après.

OBSERVATION IV

Scarlatine compliquée ; Rhumatisme scarlatin ; Complication cardiaque ; Albuminurie précoce assez considérable.

Cor. L..., 23 ans, domestique, lit n° 36, fille de taille au dessous de la moyenne, d'apparence malingre ; elle aurait eu la rougeole dans son enfance et une pleurésie du côté droit vers l'âge de onze ans ; depuis, bien que toujours délicate, elle n'aurait présenté aucun phénomène morbide saillant.

Le 22 décembre, violent mal de gorge avec frisson et fièvre, céphalalgie et quelques vomissements.

Le 23, l'angine augmente au point d'être prise pour une angine phlegmoneuse et d'être traitée comme telle par une application de sangsues.

Ce jour-là, la malade ressent des douleurs vagues au niveau des poignets.

Le 24, même état.

Le 25 seulement, on constate l'éruption : les poignets sont de plus en plus douloureux et offrent en outre une légère tuméfaction.

Le 26, 5^e jour de la maladie, entrée à l'hôpital, T. m. 37°8, s. 38°1.

Le 27, 6^e jour, l'éruption est généralisée et forme de larges placards sur tout le corps.

L'angine est encore notable, mais sans points blancs.

Les poignets toujours douloureux, les autres articulations restent saines.

Au cœur, on note un souffle systolique, intense, râpeux, ayant son maximum à la pointe.

Rien de suspect aux poumons, T. m. 37°8, s. 38°9.

Urines, caramel orangé, faiblement acides, beaucoup d'albumine. 900. D. 1010, urée 15,97, chlorures 1,35, ac. phosphor. 0,464.

Régime lacté absolu.

Le 28, 7^e jour, même état, T. m. 37°6, s. 37°8.

Urines, caramel clair, faiblement acides, albumine 0,70 par litre, 1200. D. 1009, urée 18,73, chlorures 2,90, ac. phosphor. 1,104.

Le 29, 8^e jour, le rhumatisme disparaît, mais le souffle systolique persiste toujours très rude, T. m. 37°2, s. 37°6.

Urines, jaune ambré, acides, albumine un peu (quantité non dosable). 2200. D. 1010, urée 28,62, chlorures 7,59, ac. phosphor. 3,322.

Le 30, 9^e jour, la desquamation commence, T. m. 37°, s. 37°4.

Urines, jaune ambré verdâtre, faiblement acides, un peu

d'albumine. 2300. D. 1010, urée 21,75, chlorure 9,40, ac. phosphor. 4,308.

Le 31, 10^e jour, T. m. 37°, s. 37°4, un peu d'albumine.

Le 1^{er} janvier, 11^e jour, T. m. 37°3, s. 37°6, un peu d'albumine.

Le 2 janvier, 12^e jour, le souffle diminue beaucoup.

La malade, vaccinée à son entrée, présente des pustules vaccinales, T. m. 34°5, s. 37°8.

Urines, jaune ambré, troubles, acides, un peu d'albumine. 1100. D. 1011, urée 14,31, chlorures 2,31, ac. phosphor. 1,430.

Le 3 janvier, 13^e jour, T. m. 37°9, s. 38°8.

Urines, jaune ambré, troubles, acides, un peu d'albumine. 1600. D. 1013, urée 21,85, chlorures 5,23, ac. phosphor. 2,160.

Le 4 janvier, 14^e jour, T. m. 38°2, s. 37°2.

Urines, jaune foncé, sales, troubles, très acides, albuminurie en quantité plus considérable. 1300. D. 1014, urée 21,13, chlorures 3,50, ac. phosphor. 1,573.

Le 5 janvier, 15^e jour, T. m. 38°1, s. 38°2,

Urines, jaune foncé, troubles, acides, albumine en petite quantité, 1450. D. 1012, urée 28,29, chlorures 2,89, ac. phosphor. 3,332

Le 6 janvier, 16^e jour, T. m. 38°, s. 37°5, albumine très diminuée.

Les jours suivants, l'éruption vaccinale est terminée, la température revient à la normale.

L'albumine n'est plus décelée que par les réactifs les plus sensibles.

Le 10 janvier, 20^e jour, T. m. 37°1, s. 37°4.

Urines, jaune citrin verdâtre, troubles, acides, traces d'albumine. 1500. D. 1012, urée 21,46, chlorures 4,38, ac. phosphor. 2,856.

Le 11 janvier, 21^e jour, T. m. 37°1, s. 37°2.

L'albumine est constatée pour la dernière fois avec le réactif de Millard.

Le 13 janvier, 23^e jour, T. m. 37°, s. 37°3.

Urines, jaune citrin verdâtre, acides, pas d'albumine. 1450. D. 1011; urée 20,74, chlorures 4,91, ac. phosphor. 2,166.

Le 16 janvier, 26^e jour, T. m. 37°2, s. 37°4.

Régime mixte.

Le 18 janvier, 28^e jour, T. m. 37°2, s. 37°4.

Urines, jaune d'or, acides, pas d'albumine. 1500. D. 1017, urée 21,46, chlorure 11,13, ac. phosphor. 1,987.

Le 22 janvier, 32^e jour, T. m. 37°2, s. 37°3.

Urines, jaune verdâtre, troubles, acides, pas d'albumine. 1200. D. 1015, urée 10,92, chlorures 14,35, ac. phosphor. 2,044.

La convalescente est mise au 4^e degré.

Le 24 janvier, 34^e jour, T. m. 36°9, s. 37°7.

Urines, jaune citrin très légèrement verdâtre, acides, pas d'albumine. 1250. D. 1012, urée 16,26, chlorures 7,12, ac. phosphor. 1,832.

Le 26 janvier, 36^e jour, T. m. 37°, cette femme commence à se lever.

Urines, jaune ambré foncé, louches, acides, pas d'albumine. 1500. D. 1019, urée 23,41, chlorures 15,46, ac. phosphor. 3,411.

Sortie de l'hôpital dans les premiers jours de février.

OBSERVATION V

Scarlatine compliquée, adénites. Albuminurie secondaire persistante. Arthralgies légères.

Jos. A..., 20 ans, domestique, lit n° 35; fille d'apparence lymphatique, mais n'ayant jamais été malade.

Le 26 décembre soir, malaise général, mal de gorge intense avec dysphagie, céphalalgie, fièvre.

Le lendemain, éruption en larges placards sur tout le corps.

Le 28, entrée à Aubervilliers à 3 heures de l'après-midi. T. s. 38°8.

Le 29, 4^e jour de la maladie. l'éruption est encore très nette, surtout au niveau des seins et de l'abdomen : les pieds et les mains sont rouges et tuméfiés, mais non douloureux.

Les paupières un peu bouffies.

La gorge est rouge : les amygdales sont gonflées et présentent de nombreux dépôts pullacés.

Au cœur enfin, l'on constate un petit souffle systolique ayant son maximum à la base, T. m. 39°, s. 39°2.

Urines (depuis seulement le 29, 4 heures soir) jaune rougeâtre, troubles s'éclaircissant par la chaleur, très acides. Pas d'albumine. 300. D. 1031, urée, 14,05, chlorures 1,60, ac. phosphor. 1,102.

Régime lacté absolu.

Le 30, 5^e jour, T. m. 38°6, s. 38°4.

Urines, jaune rougeâtres, très acides. Pas d'albumine. 300. D. 1028, urée, 12,88, chlorures 1,20, ac. phosphor. 0,827.

Le 31, 6^e jour, T. m. 37°8, s. 37°8.

Urines, jaune foncé, transparentes, faiblement acides, traces d'albumine. 300. D. 1013, urée 11,31, chlorures, 0,70, ac. phosphor. 0,223.

Le 1^{er} janvier, 7^e jour, T. m. 37°4, s. 37°8, traces d'albumine.

Le 2, 8^e jour, desquamation en larges lambeaux, T. m. 37°7, s. 37°9.

Urines, jaune d'or, acides, louches. Pas d'albumine. 1100. D. 1011, urée, 22,89, chlorures, 255, ac phosph. 1,601.

Le 3, 9^e jour, T. m. 37°4, s. 37°2.

Urines, jaune ambré légèrement verdâtre, faiblement acides, traces d'albumine. 1140, D. 1011, urée. 1431, chlorures, 3,85, ac. phosphor. 1,742.

Le 4, 10^e jour, T. m. 37°, s. 37°3.

Urines, jaune ambré légèrement verdâtre, acides. Pas d'albumine. 1200. D. 1011, Urée 16,63, chlorures, 4,35 ac. phosphor. 2,342.

Le 5, 11^e jour, T. m. 37°4, 37°.

Urines, jaune citrin foncé, faiblement acides. Pas d'albumine. 1000. D. 1016, urée, 12,80, chlorures, 3,85, ac. phosphor. 2,320.

Le 6, 12^e jour, T. m. 37°1, s. 37°7. Pas d'albumine.

Régime mixte, 2 potages, 200 grammes pain, 1 litre et demi lait, mais pas d'œufs.

Le 7, 13^e jour, T. m. 37°1. 37°.

Douleurs vagues, sans aucune tuméfaction dans les poignets, le genou gauche et au cou.

Urines, jaune citrin clair, faiblement acides. Pas d'albumine. 1300, D. 1011, urée, 15,21, chlorures 6,87, ac. phosphor. 2,431.

Le 8, 14^e jour, T. m. 37°2. s. 37°, même état.

Urines, jaune ambré, acides. Pas d'albumine. 1250. D. 1012, urée 16,26, chlorures, 7,75, ac. phosphor. 2,762.

Le 9, 15^e jour, malaise général, T. m. 37°2, s. 37°.

Urines, jaune ambré foncé, acides, traces d'albumine. 900. D. 1013, urée 11,12, chlorures 3,60, ac. phosphor. 1,715.

Le 10, 16^e jour, le malaise augmente, douleurs lombaires (la malade n'a fait aucune imprudence et n'a pas quitté son lit). T. m. 37°3, s. 37°4.

Urines, jaune ambré clair, acides, traces d'albumine. 760. D. 1910, urée 7,93, chlorures 2,94, ac. phosphor. 1,076.

Le 11, 17^e jour, T. m. 37°2, s. 37°3, même situation.

Urines, jaune ambré, acides, traces d'albumine. 750, D. 1011, urée 1975, chlorures, 2,47, ac. phosphor. 1,275.

Le 12, 18^e jour, T. m. 37°2, s. 37°6. Même état.

Urines jaune foncé, acides, traces d'albumine. 600. D. 1016, Urée 10,14, chlorures 1,20, ac. phosphor. 1,080.

Le régime lacté exclusif est à nouveau institué.

Le 13, encore douleurs vagues dans les jointures et au niveau de la région lombaire, tuméfaction des ganglions sous maxillaires gauches, qui sont douloureux, mais pas d'angine. T. m. 37°, s. 37°5.

Urines, jaune ambré, acides, albumine grande quantité, 2 grammes par litre. 600. D. 1015, urée, 12,48, chlorures 0,91, ac. phosphor. 1,018.

Traitement : cataplasme rubéfiant sur les reins.

Le 14, 20^e jour, même état, céphalée persistante, T. m. 37°2, s. 37°2.

Urines, jaune ambré, acides. Albumine augmentée, 2 gr. 90 par litre. 500. D. 1013, urée 9,10, chlorures 0,80, ac. phosphor. 0,852.

Le 15, 21^e jour. Même situation, pas d'angine proprement dite mais les amygdales, peu colorées, sont très grosses ; céphalée.

Constipation opiniâtre (état habituel chez notre malade). T. m. 37°, s. 37°2.

Urines, jaune ambré, louches, acides. Albumine tombée à 0 gr. 750 par litre. 800. D. 1010, urée 11,44, chlorures 1,09, ac. phosphor. 1,242.

Le 16, 22^e jour, même état, T. m. 37°, s. 37°3.

Urines, jaune ambré, troubles, acides. Albumine 0 gr. 500 par litre. 800, D. 1012, urée 18,72, chlorures 1,53, ac. phosphor. 1,312.

Traitement : six ventouses scarifiées sur les reins.

Le 17, 23^e jour, amélioration notable, T. m. 37°2, s. 37°1. Albumine, quantité trop faible pour être dosée.

Le 18, 24^e jour, l'amélioration se maintient, la céphalée subsiste, mais beaucoup moins intense, les ganglions sous-maxillaires sont moins engorgés, T. m. 37°2, s. 37°4.

Urines, jaune ambré verdâtre, acides. Albumine, traces

seulement. 1200. D. 1010, urée 48,73, chlorures 3,33, ac. phosphor. 1,735.

Le 19, 25^e jour, l'amélioration s'accroît encore, la céphalée disparaît. Traces d'albumine, T. m. 37°, s. 37°.

Le 20, 26^e jour, T. m. 37°2, s. 37°.

Urines, jaune ambré verdâtre, acides, traces d'albumine. 1700. D. 1012, urée 24,32, chlorures 5,61, ac. phosphor. 2,805.

Le 21, 27^e jour, T. m. 37°1, s. 37°4, traces d'albumine.

Le 22, 28^e jour, T. m. 37°2, s. 37°1.

Urines, jaune ambré verdâtre, acides. Albumine un peu accrue. 2000. D. 1012, urée 31,22, chlorures 8,80, ac. phosphor. 3,420.

Le 23, 29^e jour, T. m. 37°4, s. 37°3. Albumine en faible quantité.

Le 24, 30^e jour, T. m. 37°2, s. 37°.

Urines, jaune citrin verdâtre, faiblement acides. Traces d'albumine. 2000. D. 1011, urée 28,62, chlorures 6,88, ac. phosphor. 3,100.

Le 25, 31^e jour, T. m. 37°5. Pas d'albumine.

Le 26, 32^e jour, T. m. 37°2, s. 37°6.

Urines, jaune citrin verdâtre, faiblement acide. Pas d'albumine. 2500. D. 1008, urée 32,52, chlorures 6,02, ac. phosphor. 3,170.

Le 27, 33^e jour, T. m. 37°4, s. 37°6. Pas d'albumine.

Le 28, 34^e jour, T. m. 37°2, s. 37°4.

Un peu d'albumine, qu'il faut peut-être imputer au sang des règles, qui se manifestent le lendemain et durent jusqu'au 31.

Le 31, 37^e jour, T. m. 37°4, 37°6.

Urines, jaune ambré verdâtre, acides, pas d'albumine. 1400. D. 1011, urée 23,65, chlorures 3,36, ac. phosphor. 3,017.

Le 3, 40^e jour, les urines n'offrant plus d'albumine depuis

quelques jours, la malade est remise au régime mixte (œufs, potages, etc.).

Le 6, 43^e jour, 4^e degré.

Dès le 7, 44^e jour, l'albumine reparait.

Le 9, 46^e jour. Urines, jaune citrin verdâtre, très faiblement acides, traces d'albumine. 1350. D. 1011, urée 14,04, chlorures 6,87. ac. phosphor. 1,939.

Remise un régime lacté exclusif, pendant deux jours, après lesquels régime mixte spécial : deux légumes et 2 litres de lait.

Cette femme quitte l'hôpital le 18 février, 55^e jour, présentant encore une albuminurie intermittente.

OBSERVATION VI

Scarlatine compliquée de rhumatisme scarlatin ; angine secondaire intense s'accompagnant d'albuminurie transitoire.

Léon C..., 18 ans, valet de chambre, n° 3, garçon vigoureux, sans aucun antécédent.

Le 10 janvier, malaise général qui va s'accroissant le lendemain ; en même temps frissons, fièvre vive, léger mal de gorge.

Le 12, apparait l'éruption.

Le 14, 4^e jour, entrée à l'hôpital. T. m. 39°6, s. 40°2.

Le 15, 5^e jour, le malade est très affaibli et se plaint d'une courbature générale avec arthralgie aux genoux et aux coudes

L'éruption très diffuse couvre tout le corps et s'étend même au visage ; les pieds et les mains sont fort enflés.

Angine légère, amygdales et voile du palais un peu rouges, mais n'offrant aucun point blanc ni enduit pultacé.

Rien au cœur; le pouls est petit et précipité.

Constipation opiniâtre. T. m. 38°3, s. 39°4.

Urines, caramel rouge, très acides, pas d'albumine.

900. D. 1027, urée 39,80, chlorures 2,73, ac. phosphor. 1,530.

Régime lacté exclusif.

Le 16, 6^e jour, l'adynamie est moins caractérisée.

T. m. 38°2, s. 39°3.

Urines, caramel rouge, très acides, pas d'albumine.

800. D. 1026, urée 35,38, chlorures 3,18, ac. phosphor. 1,520.

Le 17, 7^e jour, la desquamation commence. T. m. 38°6, s. 39°, pas d'albumine.

Le 18, 8^e jour, T. m., 38°4, s. 39°.

Urines, caramel foncé, très acides, pas d'albumine.

1800. D. 1017, urée 49,17, chlorures 3,70, ac. phosphor. 3,276.

Le 19, 9^e jour, T. m. 37°2, s. 37°6, pas d'albumine.

Le 20, 10^e jour, la desquamation se produit par tout le corps en larges lambeaux. T. m. 37°2, s. 37°5.

Urines, jaune d'or, troubles, acide, pas d'albumine. 1450.

D. 1016, urée 39,61, chlorures 4,97, ac. phosphor. 1,832.

Le 21, 11^e jour, T. m. 37°1, s. 37°6, pas d'albumine.

Le 22, 12^e jour, rhumatisme scarlatineux étendu à de nombreuses articulations (cous-de-pied, genoux, poignets, épaules, colonne vertébrale), douloureuses mais non tuméfiées.

Le 2^e bruit du cœur est un peu sec. T. m., 38°4, s. 39°5.

Urines, caramel orangé, troubles, acides, pas d'albumine.

1650. D. 1014, urée 38,65, chlorures 6,35, ac. phosphor. 4,936.

Le 23, 13^e jour, même état. T. m. 38°3, s. 39°3.

Urines, caramel orangé, acides, pas d'albumine. 1800.

D. 1015, urée 42,13, chlorures 3,60, ac. phosphor. 3,240.

Le 24, 14^e jour, ces douleurs s'atténuent et se limitent aux épaules. T. m. 38°4, s. 38°9.

Urines, caramel orangé, très acides, pas d'albumine.

2250. D. 1013, urée 46,82, chlorures 4,95, ac. phosphorique 2,754.

Le 25, 15^e jour, l'amélioration continue. T. m. 38°, s. 38°5, pas d'albumine.

Le 26, 16^e jour, le rhumatisme disparaît complètement. T. m. 37°6, s. 37°9.

Urines, jaune d'or, louches, acides, pas d'albumine. 2200. D. 1016, urée 60,10, chlorures 6,05, ac. phosphorique 4,423.

Du 27 au 29, la température redevient normale et le malade semble entrer en convalescence. Toujours pas d'albumine.

Le 30, 20^e jour, T. m. 37°1, s. 37°7.

Urines, jaune d'or, acides, pas d'albumine. 1850. D. 1014, urée 38,49, chlorures 7,40, ac. phosphor. 2,907.

Le 31, 21^e jour, le malade se plaint d'un mal de gorge qui aurait débuté la veille au soir, dysphagie, voix voilée.

Les amygdales, le voile du palais sont rouges et tuméfiés.

Sur l'amygdale droite, deux petites plaques pseudo-membraneuses, les ganglions sous-maxillaires, des deux côtés, sont volumineux et douloureux. Diarrhée considérable, 16 selles en 24 heures. T. m. 38°3, s. 40°1.

Urines, rougeâtres, troubles (urates abondants), très acides, pas d'albumine. 800. D. 1028, urée 33,60, chlorures 4,18, ac. phosphor. 3,140.

Le 1^{er} février, 22^e jour, les phénomènes vont s'aggravant, sauf la diarrhée (3 selles seulement).

Les amygdales sont très gonflées et d'un rouge presque ecchymotique, la langue, augmentée de volume, est douloureuse.

Le malade ouvre difficilement la bouche; la déglutition devient difficile, même pour les liquides, la voix est pro-

fondément nasonnée; catarrhe nasal; état général mauvais, adynamie. T. m. 39°2, s. 40°.

Urines. rougeâtres, troubles, très acides, pas d'albumine. 900. D. 1027, urée 35,12, chlorures 4,69, ac. phosphor. 4,314, pigment biliaire en abondance.

2 février, 23^e jour, l'état général ne s'est pas modifié, toujours grande faiblesse.

Les mâchoires s'écartant difficilement, laissent apercevoir une langue tuméfiée, des amygdales, un voile du palais, un pharynx rouges, gonflés, parsemés de dépôts pultacés et aussi de fausses membranes.

Les ganglions sous-maxillaires très gros, sont douloureux au palper.

Le nez coule abondamment.

La voix est sourde, nasonnée.

La respiration, qui ne peut s'effectuer que par la bouche, reste assez aisée.

La dysphagie est presque complète, le malade avale très difficilement et à petites gorgées le lait dont il prend pourtant trois litres et demi.

La diarrhée a cessé, les selles, au nombre de deux, ne sont pas décolorées.

Le foie, un peu volumineux déborde les fausses côtes d'un bon centimètre, mais n'est pas douloureux (1). T. m, 38°7, s. 40°2.

Urines, rouges, troubles, dépôt rouge, abondant, très acides, un peu d'albumine. 800. D. 1028, urée 31,22, chlorures 5,05, ac. phosphor. 2,873, pigment biliaire.

Le 3, 24^e jour, état général meilleur, la gorge se nettoie un peu, la dysphagie est moins forte. T. m. 37°6, s. 38°3.

(1) L'examen bactériologique fait par M. Hamy, interne du service, n'a fait découvrir que des chaînettes de streptocoques et quelques staphylocoques.

Urines, caramel orangé foncé, très acides, un peu d'albumine. 1300. D. 1025, urée 43,94, chlorures, 3,03. ac. phosphor. 4,280, pigment biliaire très abondant.

Le 4, 25^e jour, l'amélioration continue.

La dysphagie et la dysphonie vont s'atténuant.

Les amygdales, moins grosses, présentent encore quelques fausses membranes.

Le foie est toujours saillant au dessous des fausses côtes. T. m. 37°, s. 37°3.

Urines, caramel orangé, très acides, albumine décelée seulement par le réactif de Millard. 1000. D. 1027, urée 36,42, chlorures 2,33, ac. phosphor. 2,252, pigment biliaire en faible proportion.

Le 5, 26^e jour, les forces reviennent, la gorge, moins rouge, n'offre plus de fausses membranes. T. m. 37°1, s. 37°4.

Urines, caramel orangé, très acides, pas d'albumine. 1300. D. 1017, urée 33,82, chlorures 3,21, ac. phosphorique 1,790.

Le 6, 27^e jour, l'amélioration persiste. T. m. 37°8, s. 37°8.

Urines, caramel orangé, très acides, pas d'albumine. 1400. D. 1018, urée 38,24, chlorures 3,17, ac. phosphorique 2,207, pigment biliaire encore assez abondant.

Le 7, 28^e jour, l'adynamie a disparu, les amygdales sont revenues presque à leur volume normal, le foie ne déborde plus.

Par contre les articulations des membres supérieurs sont un peu sensibles T. m. 38°, s. 37°4.

Urines, caramel orangé, très acides, pas d'albumine. 1000. D. 1020. urée 23,41, chlorures, 4,40, ac. phosphorique 2,155.

Le 8, 29^e jour, ces arthralgies disparaissent, T. m. 37°5, s. 37°2.

Urines, caramel foncé, acides, pas d'albumine. 1700.

D. 1020, urée 39,79, chlorures 5,83, ac. phosphor. 5,394.

Le 10, 31° jour, T. m. 37°1, s. 37°1.

Urines, jaune d'or foncé, très acides, pas d'albumine.
1500. D. 1017, urée 31,23, chlorures 4,13, ac. phosphorique 4,091, pas de pigment biliaire.

Le 11, 32° jour, T. m. 37°.

Urines, jaune ambré foncé, acides, pas d'albumine.
1600. D. 1015, urée 31,21, chlorures 6,81, ac. phosphorique 4,518.

Régime mixte.

Les jours suivants, rien à noter du côté des urines dans lesquelles on ne trouve plus l'albumine.

Le 16, 37° jour. Urines jaune d'or, faiblement acides, pas d'albumine. 2300. D. 1006, urée 14,95, chlorures 8,85, ac. phosphor. 2,616.

Mise au 4° degré.

Peu après, ce malade part à Vincennes en convalescence.

OBSERVATION VII

Scarlatine normale sans complications.

Léa T..., 14 ans, sans profession, lit n° 19.

Fille d'apparence strumeuse pas encore réglée, ayant eu la rougeole à 7 ans, une fièvre typhoïde à 10 ans.

Le 11 décembre au soir, elle est prise de frissons, de fièvre, de vomissements et bientôt d'un mal de gorge assez violent.

Le 13, au matin apparaît l'éruption.

Entrée à l'hôpital ce jour-là même, 3° jour de la maladie.
T. s. 39°6.

Le 14, 4° jour, éruption généralisée en larges placards rouges couvrant presque entièrement la surface du corps.

Angine pultacée assez forte avec quelques points blancs sur les amygdales et un engorgement des ganglions sous-maxillaires du côté droit. Rien au pöumon ni au cœur. T. m. 39°3, s. 39°4.

Urines, caramel orangé, louches, acides, pas d'albumine. 250. D. 1030, urée 11,35, chlorures 0,93.

Régime lacté exclusif.

Le 15, 5^e jour. T. m. 38°1, s. 38°1.

Urines, jaune rougeâtre, troubles (urates en aböndance) acides, pas d'albumine. 230. D. 1024, urée 11,31, chlorures, 1,01.

Le 16, 6^e jour, l'angine décroît, les amygdales n'offrent plus de points blancs, mais elles sont encore rouges. T. m. 37°2, s. 37°.

Urines, jaune rougeâtre foncé, troubles (urates) acides. Pas d'albumine. 550. D. 1028, urée 26,35, chlorures 2,67.

Le 17, 7^e jour, commence la desquamation. T. m. 37°, s. 37°2.

Urines, jaune rougeâtre très foncé, troubles (urates), acides, pas d'albumine. 600. D. 1025, urée 24,97, chlorures, 2,19

Le 18, 8^e jour, T. m. 37°, s. 36°9.

Urines, jaune d'or, louches, acides, pas d'albumine. 1250. D. 1010, urée 21,14, chlorures 3,29.

Le 19, 9^e jour, T. m. 37°, s. 37°4.

Urines, jaune ambré, acides, pas d'albumine. 1100. D. 1010, urée 18,72, chlorures 4,29.

Le 20, 10^e jour, T. m. 36°9, s. 37°1, pas d'albumine.

Régime mixte.

Le 21, 11^e jour, T. m. 37°1, s. 37°.

Urines, jaune ambré, faiblement acides, pas d'albumine. 1150. D. 1009, urée 14,21, chlorures 0,31.

Le 22, 12^e jour, T. m. 37°1, s. 37°2.

Urines, jaune d'or, faiblement acides, pas d'albumine. 1100. D. 1016, urée 19,72, chlorures 9.

Le 23, 13^e jour, T. m. 36°9, s. 36°9.

Urines, jaune sale, acides, pas d'albumine. 1000. D. 1012, urée 16,91, chlorures 10,60.

Le 25, 15^e jour, T. m. 37°, s. 36°8, pas d'albumine, ni ce jour, ni la veille. La malade est mise au 4^e degré.

Le 26, 16^e jour, T. m. 37°, s. 36°8.

Urines, jaune d'or acides, pas d'albumine. 1000. D. 1021, urée 23,41, chlorures 8,75.

Le 27, 17^e jour, T. m. 36°9, s. 36°8.

Urines, caramel très clair, acides, pas d'albumine. 1250. D. 1020, urée 22,76, chlorure 13,47.

Le 29, 19^e jour, la malade en pleine convalescence commence à se lever.

Urines, jaune d'or, acides, pas d'albumine. 800, D. 1016, urée 14,56, chlorures 7,30.

Le 5 janvier, 26^e jour, urines, jaune ambré, acides, pas d'albumine. 1150. D. 1021, urée 26,17, chlorures 13,05.

Les jours suivants, la convalescence continue à ne pas présenter d'albumine et elle quitte l'hôpital le 23 janvier, 44^e jour.

La veille, l'analyse de ses urines était la suivante :

Urines, jaune d'or, acides, pas d'albumine. 1000. D. 1021, urée 19,51, chlorures 11.

OBSERVATION VIII

Scarlatine compliquée ; Rhumatisme scarlatin ; Albuminurie précoce avec rechute.

Marc. V..., 10 ans, domestique, lit n° 21.

Jeune fille, de taille moyenne, ayant eu dans son enfance la rougeole et une fièvre typhoïde très légère.

Le 20 décembre, elle est forcée de s'aliter, prise de fièvre et d'un mal de gorge intense.

Le 23, 3 jours après, apparaît l'éruption.

Le 24, 5^e jour de la maladie, entrée à l'hôpital. T. s. 38°4.

Le 25, 6^e jour, éruption assez généralisée. Angine pul-tacée, genou droit tuméfié et un peu douloureux. Rien au cœur, ni aux poumons. T. m. s.

Urines, jaune d'or, acides, traces d'albumine. 1200. D. 1011, urée 17,04, chlorures 0,96, ac. phosphor. 14,64.

Régime lacté exclusif.

Le 26, 7^e jour, le rhumatisme s'étend aux poignets. T. m. 38°8, s. 38°8.

Urines jaune d'or clair, acides, traces d'albumine. 1050. D. 1010, urée 16,39, chlorures 0,52, ac. phosphor. 0,966.

Traitement : 4 grammes de salicylate de soude.

Le 27 8^e jour, le rhumatisme gagne les épaules. T. m. 38°2, s. 38°6.

Urines, jaune ambré, louches, acides, traces d'albumine. 1550. D. 1008, urée 23,18, chlorures 2,48, ac. phosphor. 1,325.

Le 28, 9^e jour, les douleurs diminuent, le salicylate de soude est cessé. T. m. 37°8, s. 37°6.

Urines, jaune ambré, faiblement acides, pas d'albumine. 1800. D. 1010, urée 28,09, chlorures 2,93, ac. phosphor. 21,96.

Le 29, 10^e jour, le rhumatisme disparaît. T. m. 37°3, s. 37°4.

Urines, jaune citrin, louches, faiblement acides, pas d'al-bumine. 2000. D. 1010, urée 23,40, chlorures 3,26, ac. phosphor. 2,568.

Le 30, 11^e jour, T. m. 37°, s. 37°1.

Urines, jaune citrin verdâtre, faiblement acides, pas d'al-bumine. 2200. D. 1009, urée 28,60, chlorures 4,51, ac. phosphorique 2,981.

Le 31, 12^e jour. Régime mixte.

Le 1^{er} janvier, 13^e jour, l'albumine reparaît.

Le 2, 14^e jour. Urines, jaune citrin, alcalines, traces d'al-

bumine. 2250. D. 1008, urée 21,94, chlorures 13,95, ac. phosphorique 2,520.

Le 3, 15^e jour. T. m. 37°2, s. 37°3.

Urines, jaune citrin, verdâtre, alcalines, traces d'albumine. 2600. D. 1009, urée 25,25, chlorures 13,08, ac. phosphor. 31,72.

La malade est remise au régime lacté exclusif.

Le 4, 16^e jour, T. m. 37°, s. 37°2.

Urines, jaune citrin verdâtre, alcalines, pas d'albumine. 1550. D. 1007, urée 21,17, chlorures 6,17, ac. phosphor. 22,47.

Le 5, 17^e jour, T. m. 37°2, s. 37°4.

Urines, jaune citrin verdâtre, alcalines, pas d'albumine. 1500. D. 1008, urée 15,60, chlorures 4,21, ac. phosphor. 2,680.

Les jours suivants l'albumine ne reparait pas et le 8, le régime mixte est institué à nouveau.

Le 9 et le 10, pas d'albumine.

Le 11, 23^e jour. T. m. 37°, s. 37°1.

Urines, jaune verdâtre, neutres, pas d'albumine. 2200. D. 1009, urée 25,74, chlorures 14,14, ac. phosphor. 24,66.

Le 12, 24^e jour. T. m. 36°9, s. 37°2.

Urines, jaune citrin verdâtre, faiblement acides, pas d'albumine. 2250. D. 1010, urée 26,32, chlorures 18,90.

La malade est mise au 4^e degré.

Du 13 au 17. Pas d'albumine.

Le 18, 30^e jour. Urines, jaune citrin verdâtre, neutres, pas d'albumine. 1600. D. 1011, urée 20,81, chlorures 7,92.

Du 18 au 24, pas de modification, mais le 24, à la suite d'une imprudence de la malade qui s'expose au froid, l'albumine se montre de nouveau dans l'urine et subsiste jusqu'à la sortie de l'hôpital le 3 février, et ce malgré un régime lacté exclusif.

3 février, 46^e jour. Urines, jaune ambré verdâtre, lou-

ches, traces d'albumine. 1700. D. 1010, urée 28,74, chlorures 6,30, ac. phosphor. 3,376.

OBSERVATION IX

Scarlatine compliquée ; Rhumatisme scarlatin ; Complications cardiaques ; Adénites ; Albuminurie précoce persistante.

Adèle H..., 27 ans, domestique, lit n° 31.

Sans antécédents héréditaires, cette femme, plutôt petite de taille, n'accuse aucune autre maladie grave que la fièvre typhoïde, à l'âge de 15 ans : depuis lors, elle aurait toujours joui d'une bonne santé, mais s'enrhumerait facilement chaque hiver. A 22 ans, elle a eu un enfant à terme, après une grossesse à évolution normale,

Le 4 décembre, prise de frissons et de fièvre, avec céphalalgie et vomissements, elle se met au lit et ne tarde pas à se plaindre d'un violent mal de gorgs.

Le lendemain 5, apparaît l'éruption.

Le 7, 4^e jour de la maladie, entrée à l'hôpital, T. 39°4.

Le 8, 5^e jour, l'éruption bien développée a envahi tout le corps.

L'angine est assez intense : les amygdales hypertrophiées et très rouges, quelques points blancs.

Rien au cœur, mais le poulmon droit offre un sommet un peu suspect, T. m. 38°4, s. 39°6.

Un peu d'albumine.

Régime lacté exclusif.

Le 9, 6^e jour, T. m. 38°8, s. 39°6.

Urines caramel foncé, 800, un peu d'albumine.

Le 10, 7^e jour, angine stationnaire.

Les articulations du côté droit, cou-de-pied, genou, poi-

gnet, coude, épaule, déjà un peu sensibles la veille au soir, sont tuméfiées et douloureuses.

En même temps, quelques frottements péricardiques, T. m. 38°7, s. 39°8.

Urines, 1300, un peu d'albumine.

Tr. : salicylate de soude, 4 grammes.

Le 11, 8^e jour, le côté droit se dégage un peu, mais les articulations du côté gauche sont touchées à leur tour.

Petit souffle systolique à la pointe, T. m. 38°9, s. 39°9.

Urines, 1600, un peu d'albumine.

Le 12, 9^e jour, l'angine s'atténue, les articulations sont moins douloureuses.

La malade est en pleine desquamation, T. m. 38°, s. 38°6.

Urines, 1200, un peu d'albumine.

Le 13, 10^e jour, les dernières traces de rhumatisme s'effacent, les articulations sont libres et leur gonflement a disparu.

L'auscultation du cœur ne fait plus rien percevoir d'anormal, T. m. 38°1, s. 38°6.

Urines jaune ambré, louches, faiblement acides, un peu d'albumine. 1500. D. 1010, urée 22,70, chlorures 3.

Le salicylate de soude est continué malgré la disparition des symptômes.

Le 14, 11^e jour, T. m. 37°9, s. 38°2.

Urines jaune ambré, sales, louches, faiblement acides, un peu d'albumine, 1400. D. 1010, urée 20,80, chlorures 2,50.

Le 15, 12^e jour, T. m. 37°3, s. 38°2.

Urines jaune ambré, sales louches, faiblement acides, traces d'albumine. 1500. D. 1011, urée 20,80, chlorures 3,60.

Le salicylate de soude est cessé.

Le 16, 13^e jour, T. m. 37°9, s. 38°4

Urines jaune ambré clair, louches, faiblement acides, un peu d'albumine. 1650. D. 1010, urée 18,75, chlorures 3,96.

Le 17, 14^e jour, T. m. 37°9, s. 38°1.

Urines jaune ambré clair, louches, faiblement acides, traces d'albumine. 1400. D. 1010, urée 20,00, chlorures 3,92.

Le 18, 15^e jour, T. m. 37°8, s. 38°2.

Urines jaune ambré clair, louches, faiblement acides, albumine décelée seulement par le Millard. 1750. D. 1009, urée 22,76, chlorures 4,39.

Le régime mixte est institué.

Le 19, 16^e jour, T. m. 38°6, s. 38°2.

La température est remontée.

Urines caramel clair, acides, l'albumine a notablement augmenté et est mise en évidence par tous les réactifs.

Le régime lacté exclusif est repris.

Le 20, 17^e jour, T. m. 37°5, s. 37°4.

Urines caramel clair, acides, l'albumine n'est plus qu'à l'état de traces. 1500.

Le 21, 18^e jour, à droite apparaît une adénite sous-maxillaire, T. m. 37°7, s. 37°3.

Urines caramel clair, acides, traces d'albumines. 1200. D. 1010, urée 17,17, chlorures 3,36.

Le 22, 19^e jour, T. m. 37°8, s. 38°.

Urines jaune d'or, faiblement acides, traces d'albumine. 1040. D. 1010, urée 19,72, chlorures 4,08.

Le 23, 20^e jour, les ganglions sous-maxillaires et vésicaux du côté droit sont très tuméfiés et douloureux et amènent de la dysphagie, rien du côté de la gorge. T. m. 37°6, s. 37°8.

Urines jaune d'or, un peu d'albumine. 1000.

Les 24 et 25, même situation, traces d'albumine.

Le 26, 23^e jour, les adénites se résorbent, T. m. 37°, s. 37°4.

Urines jaune ambré, faiblement acides, traces d'albumine. 1350. D. 1007, urée 18,72, chlorures 2,97.

Le 27, 24^e jour, les adénites disparaissent, T. m. 37°2, s. 37°3.

Urines, traces d'albumine. 1400.

Le 28, 25^e jour, T. m. 37°, s. 37°1.

Urines jaune citrin, faiblement acides, traces d'albumine.

1400. D. 1007, urée 12,74, chlorures 2,75.

Du 29 au 31, pas d'albumine.

Le régime mixte est à nouveau prescrit

Le lendemain, 1^{er} janvier, 29^e jour, T. m. 37°6, s. 37°9.

L'albumine reparait.

Le 2 janvier, 30^e jour, T. m. 37°4, s. 37°7.

Urines jaune verdâtre, acides, traces d'albumine, 1400.

D. 1009, urée 14,56, chlorures 9,99.

Le régime lacté exclusif est prescrit à nouveau.

Le 3 janvier, 31^e jour, T. m. 36°8, s. 37°2.

Urines jaune ambré verdâtre, faiblement acides, pas d'albumine. 1300. D. 1011, urée 14,74, chlorures 6,39.

Les jours suivants, la température reste normale, l'albumine ne reparait pas.

Le 5 janvier, on essaye encore de l'alimentation mixte.

Le 6 et le 7, pas d'albumine.

Mais le 8, la température ne se modifiant pas, l'albumine est à nouveau constatée.

Retour au régime lacté exclusif.

Le 10, 38^e jour. T. m. 37°1, s. 37°5.

Urines jaune citrin verdâtre, faiblement acides, un peu d'albumine. 2100. D. 1011, urée 23,22, chlorures 6,82.

L'albumine se maintient à l'état de traces jusqu'au 18, et les urines dans toute cette période oscillent autour de 2000.

Le 18, 46^e jour, T. m. 37°3, s. 37°3.

Urines jaune citrin verdâtre, faiblement acides, un peu d'albumine. 1600. D. 1010, urée 22,89, chlorures, 3,95.

Du 18 au 22, l'albumine subsiste dans les mêmes proportions.

Le 22, 50^e jour, T. m. 37°0, s. 37°3.

Urines jaune citrin verdâtre, faiblement acides, toujours traces d'albumine. 1500. D. 1005, urée 15,60, chlor. 2,05.

L'albumine persiste ainsi jusqu'au départ de la malade.

Le 11 février, 70^e jour. La malade quitte l'hôpital ; depuis deux jours, elle est au régime mixte.

Urine jaune citrin verdâtre, très faiblement acides, albumine décelée par tous les réactifs, 1200. D. 1011, urée 14,04, chlorures 8,24.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- Barthez et Rillet.* — Maladies de l'enfance, t. III, 3^e édit. 1891.
- Bayrac.* — Dosage de l'acide urique. Bull. Acad. sciences.
17 février 1890.
- L. Beale.* — De l'urine..., trad. par Ollivier et Bergeron.
2^e édit. 1868.
- Beaunis.* — Traité de physiologie, 2^e édit., 1888.
- Becquerel.* — Séméiotique des urines, 1841.
- Becquerel et Rodier.* — Traité de Chimie pathologique.
- Bence Jones.* — Medical gazette. Vol. XXXII, p. 289.
- Binet.* — La polyurie de la convalescence dans les maladies
aiguës. Revue médic. de la Suisse romande, V.
- Blackhall.* — Observations on the nature and cure of
dropsies. London, 1813.
- Ch. Bouchard.* — Leçons sur les urines. 1873.
- Des néphrites infectieuses. Rev. de méd., 1881.
 - Leçons sur les maladies par ralentissement de
la nutrition. 1885.
 - Leçons sur les auto-intoxications. 1887.
- Boymond.* — Sur l'acide trichloracétique pour la recherche
et le dosage de l'albumine. Ann. des malad. des
organ, génit. urin. Octobre 1889.
- Brault.* — Contribution à l'étude des néphrites. Thèse
Paris, 1881.
- Brouardel.* — L'urée et le foie. 1877.

- Burot.* — Variations des chlorures de l'urine dans les maladies. Assoc. française. Rouen, 1883.
- Byasson.* — Dosage des substances azotées de l'urine. Journal de Pharmacie. Juillet 1882.
- Cadet de Gassicourt.* — Maladies de l'enfance, t. II. 1882.
- Capitan.* — Recherches expérimentales et cliniques sur les albuminuries transitoires. Thèse Paris, 1883.
- Chibret.* — Action du régime lacté sur l'excrétion de l'urine. Bull. Acad. sciences. 31 mai 1887.
- Christensen.* — Uber eine neue methode zur approximativen bestimmung des albumines in urine. Archiv. f. path. Anat. und Physiol. Band CXV, heft 2.
- Danlos.* — Art. Urine. Dict. de méd. et de chir. pratiqu. (Jaccoud).. T. XXXVII.
- Debove.* — Du régime lacté. Thèse d'agrégation, Paris, 1878.
- Demange.* — De l'azoturie. Thèse d'agrégation, Paris, 1878.
- Deroide.* — Des procédés de dosage de l'acide urique. Thèse Lille, 1891.
- Ducung.* — Du dosage de l'acide urique. Archiv. cliniq. de Bordeaux. 1^{er} avril 1892.
- Durante.* — De quelques altérations de l'urine dans les maladies aiguës. Thèse Paris, 1862.
- Enriquez.* — Contribution à l'étude bactériologique des néphrites infectieuses. Thèse Paris, 1892.
- Esbach.* — Dosage de l'albumine dans l'urine. Journal des Connaiss. médical. 27 nov. 1879.
- Fabre.* — Des oliguries. Gaz. des Hôp., 1878, n^{os} 91 et 92.
- Fisher.* — Hufeland's Journal. 1824.
- Fouilhoux.* — Essai sur les variations de l'urée. Thèse de Paris, 1874.
- Fournier.* — Variation de l'urée dans quelques maladies fébriles. Thèse de Paris, 1885.
- Franque.* — Beiträge zur Kenntniss der Harnstoffausscheidung beim menschen. Wurtzbourg, 1855.

- Fustier.* — Essai sur la réaction de l'urine. Thèse de Paris, 1879.
- Gibney.* — Hématurie scarlatineuse. The medical Record, août 1876.
- J. Glan.* — Über das verhältniss der Flüssigkeitsaufnahme..... bei scarlatina. D. Archiv. f. Klin. med. Band XXXIII, heft 2.
- Gubler.* — Archives générales de médecine. 1860.
— Art. Albuminurie. Dict. des Sciences médicales.
- Harley.* — De l'urine et de ses altérations pathologiques. Trad. par Hahn, 1875.
- Heller.* — Die propepton bei scarlatina. Berlin. Klin. Woch., p. 0133, 2 décembre 1889.
- Hœpffner.* — De l'urine dans quelques maladies fébriles. Thèse de Paris, 1872.
- Hoppe Seyler.* — Traité d'analyse chimique.... Trad. par Schlagdenhauffen, 1877.
- Hutinel.* — Antisepsie et scarlatine. Bull. méd., p. 597, 1890.
- Jaccoud.* — Albuminurie scarlatineuse. Gaz. des hôpitaux, 7 mai 1885.
- Jaksch.* — Über die Klin. bedeutung der peptonurie. Zeitschr. für Klin. med. Band. VI, p. 413, 1883.
- Johnson.* — Des divers procédés pour déceler l'albumine. Brit. med. journ., p. 1105, 1883.
- Rob. Kirk.* — Glasgow med. journal, avril 1884.
- Labadie-Lagrave.* — Urologie clinique et maladies des reins, 1887.
- Lécorché et Talamon.* — De l'albuminurie, 1888.
— Un cas d'albuminurie intermittente (scarlatine). La Médecine moderne, 1892.
- Lehmann.* — Précis de chimie physiologique animale, trad. par Drion, 1865.
- Litten.* — Beiträge zur lehre von des scarlatina charite annal. VII Jahrg, Berlin, 1882.

- Lubanski.* — Thèse de Strasbourg, 1869.
- Mac. William.* — Un nouveau réactif de l'albumine et des autres protéides. Journ. de pharm. et de chir. XXV.
- Méhu* — L'urine normale et pathologique, 1880.
- Allin Meunier.* — Etude parallèle des globules du sang et des principaux éléments de l'urine, th. Paris, 1877.
- Millard.* — Med. record. New-York, n° 14, 1885.
- Moore.* — Crystallisation of nitrate of urea from urine, the Dublin journal, oct. 1873.
- Neubauer et Vogel.* — De l'urine. . . . trad. par L. Gautier. Paris, 1870.
- Obermüller.* — Thèse de Wurzburg, 1873.
- Oliver.* — On bedside urine testings, 1883.
- Pacanowsky.* — Über die peptonurie. Zeitschr. für Klin. med. Band IX, heft. 5.
- Pipping.* — Zur kenntniss in des Kindlichen stoffwechsel bei Fieber. Skandinav archiv. f. physiolog. II, 1890.
- Potain.* — Albuminurie de la scarlatine. S. m. 2 nov. 1887.
- Prout.* — Médico-chirurgical transactions, 1825.
- Rabuteau.* — Eléments d'urologie, 1875.
- Rayer.* — Maladie des reins, 1839.
- Ritter.* — Revue médicale de l'Est, 1874.
- Ch. Robin.* — Leçons sur les humeurs normales et morbides, 2^e édition, 1874.
- Alb. Robin.* — Urologie clinique de la fièvre typhoïde. Thèse de Paris, 1877.
- Urologie de la variole. Bull. de l'Acad. de méd., 25 sept. 1888.
- Rohmann.* — Aùs die ausscheidung der chloride im Fieber, Zeitschr. f. Klin. medicin. 1880.
- Rosenbach.* — Die chromsäure als reagus auf eiweiss und Gallenfarbstoff. Deutsch. med. woch, n° 17, 1892.
- Roux.* — Des variations dans la quantité d'urée excrétée avec une alimentation normale. Archiv. de physiologie normale et de pathologie, 1874.

- Sanné.* — Art. Scarlatine. Dict. des Sciences médicales.
- Botho Scheube.* — Harnsäure ausscheidung und sedimentbildung bei croupöser Pneumonie, Arch. der Heilk XVII.
- Germ. Sée.* — L'albuminurie et la scarlatine. Bullet. soc. médicale des hôpit., 1858.
- Silbermann.* — Über entstehung der excentrischen hypertrophie. Jahrbuch für Kinderheilk band XVII, Heft. 2 et 3, 1881.
- Spannuchi.* — I chloruri della urina. Gaz. d. ospit., n^{os} 5 à 7, 1888.
- Spiegler.* — Eine empfindliche reaction auf Eiweiss im harne. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. XXV.
- Tanret.* — Recherches et dosage de l'albumine dans l'urine. Thèse Pharmacie, 1872.
- Thomson.* — Scarlatinal album., Roy. med. and surg. Society, Lancet, 14 nov. 1885.
- Vignerot.* — Contribution à l'étude des néphrites. Thèse Paris, 1891.
- Warfvinge.* — An. in nord. med. Arkiv. Band IX, n^o 18, p. 10.
- Wassilewski.* — Albuminurie dans la scarlatine. Pétersb. med. wochenschr. 1876.
- Wells.* — Transac. of a Society, vol. III, London, 1812.
- Yvon.* — Sur un nouveau procédé de dosage de l'urée. Bull. de la Soc. chim., T. XIX, 1873.
- Analyse des urines, 1893.
- Zülzer.* — Zür bestimmung des chlor. im menschlichen Harn.

Vu ; Le Président de la Thèse,	Vu : Le Doyen,
BROUARDEL.	BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

